

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Meteorologia i klimatologia - ćwiczenia audytoryjne (Ćw. audytoryjne), PG_00054172                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2024/2025                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Grupa zajęć                          |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki<br>Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           | Sposób realizacji                    |                        | na uczelni                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 2.0                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |       |
| Profil kształcenia                       | praktyczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | zaliczenie                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Fizycznej i Badań Klimatu -> Pracownia Badań Klimatu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           | dr Małgorzata Owczarek               |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | dr Małgorzata Owczarek               |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wykład                                                    | Ćwiczenia                            | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                                                                                                      | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0.0                                                       | 30.0                                 | 0.0                    | 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.0                   | 30    |
|                                          | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Dodatkowe informacje:<br>zajęcia online - w razie potrzeby                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | zajęcia na terenie Uczelni, poza salą dydaktyczną                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| 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                                                        |                                      | 5.0                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20.0                  | 55    |
| Cel przedmiotu                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Poznanie podstawowych źródeł informacji w meteorologii i klimatologii.</li><li>• Poznanie głównych zasad i celów obserwacji meteorologicznych.</li><li>• Umiejętność wstępnego opracowania danych meteorologicznych</li><li>• Umiejętność korzystania ze źródeł internetowych z zakresu monitoringu atmosfery, pogody i klimatu.</li><li>• Przygotowanie do własnych badań terenowych.</li><li>• Przygotowanie studenta do samodzielnego analizowania podstawowych problemów z zakresu nauk o atmosferze oraz ich wpływu na działalność ludzką</li></ul> |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | <p>Efekt kierunkowy</p> <p>[GWOZWL3-W02] znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na 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</p>                                                           | <p>Efekt z przedmiotu</p> <p>student zna podstawowe pojęcia w meteorologii i klimatologii, rozumie znaczenie procesów zachodzących w atmosferze i ich powiązania z innymi elementami środowiska, szczególnie hydrosfery, oraz wpływem działalności ludzkiej</p>                                                                               | <p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br/>[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja</p>                                               |
|                                                               | <p>[GWOZWL3-W01] w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, chemiczne, a także analizuje ich wzajemne relacje i przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-ekologicznych</p>                                                                                                                                         | <p>student potrafi wykorzystać podstawowe metody opracowań meteorologicznych i klimatologicznych, potrafi opracować dane meteorologiczne i na tej podstawie potrafi analizować i wyciągać wnioski na temat procesów w środowisku naturalnym i ich powiązań z procesami antropogenicznymi, szczególnie w zakresie obiegu wody w środowisku</p> | <p>[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br/>[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja<br/>[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport<br/>[SW5] realizacja zadania problemowego</p> |
|                                                               | <p>[GWOZWL3-U01] przeprowadzić podstawowe obserwacje procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze oraz przeprowadzić podstawowe pomiary wybranych procesów oczyszczania wody w skali laboratoryjnej</p>                                                                                                                                                                                | <p>student zna podstawowe rodzaje sprzętu pomiarowego w meteorologii, potrafi przeprowadzić podstawowe pomiary i obserwacje meteorologiczne</p>                                                                                                                                                                                               | <p>[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja<br/>[SU6] demonstracja umiejętności praktycznych<br/>[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta</p>                  |
|                                                               | <p>[GWOZWL3-K05] 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</p>                                                                                                                                                    | <p>student jest świadom odpowiedzialności za powierzony sprzęt pomiarowy, za poprawność prowadzonych pomiarów i analiz</p>                                                                                                                                                                                                                    | <p>[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja<br/>[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta</p>                                                                   |
|                                                               | <p>[GWOZWL3-U07] 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</p>                                                                                                                                                               | <p>student potrafi znajdować różnorodne źródła danych meteorologicznych, zarówno archiwalnych, jak i bieżących, potrafi gromadzić dane potrzebne do wykonania określonego zadania</p>                                                                                                                                                         | <p>[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport<br/>[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna<br/>[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta</p>                    |
|                                                               | <p>[GWOZWL3-U16] wykazać kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej, przyjmując na siebie różne role, w tym funkcję kierowniczą</p>                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>student potrafi samodzielnie wykonywać określone zadania zakresu meteorologii i klimatologii oraz organizować pracę zespołową w celu wykonania określonego zadania</p>                                                                                                                                                                     | <p>[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta</p>                                                                                                              |
| Treści przedmiotu                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Organizacja sieci obserwacji meteorologicznych w Polsce.</li> <li>Podstawowe źródła danych w klimatologii</li> <li>Elementy meteorologiczne, szczególnie dotyczące wody w atmosferze podstawowe informacje o metodyce obserwacji i opracowaniu danych</li> <li>Podstawowe statystyczne i graficzne metody opracowań klimatologicznych</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                 |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 | <p>Znajomość podstawowych wiadomości o atmosferze z lekcji geografii i fizyki gazów z lekcji fizyki w zakresie programu szkoły średniej.</p> <p>Znajomość podstaw rozwiązywania zadań matematycznych i statystycznych.</p>                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                 |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Składowa oceny końcowej                                                                                                                                                         |
|                                                               | terminowość i poprawność wykonywanych zadań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 100.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20.0%                                                                                                                                                                           |
|                                                               | kolokwium pisemne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 50.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 80.0%                                                                                                                                                                           |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zalecana lista lektur                                                   | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Kożuchowski K. (red.), 2012, Meteorologia i klimatologia, PWN, Warszawa</p> <p>Bajkiewicz-Grabowska E., Kossowska-Cezak U. , 2008, Podstawy hydrometeorologii</p> <p>Niedźwiedz T. (red.), 2003, Słownik Meteorologiczny, IMGW, Warszawa.</p>                                           |
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Malinowska M. (red.), 2010, Przewodnik do ćwiczeń z meteorologii i klimatologii, Wydawnictwo UG, Gdańsk</p> <p>Woś A., 2001, Meteorologia dla geografów, PWN, Warszawa</p> <p>Wyszkowski A., 2008, Przewodnik do ćwiczeń terenowych z meteorologii i klimatologii, Wyd. UG, Gdańsk.</p> |
|                                                                         | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | <p>Wymień trzy najważniejsze cechy opadów ulewnych</p> <p>Wykorzystując podany wykres wyznacz w przybliżeniu, ile wynosi niedosyt wilgotności tego powietrza oraz określ przybliżoną wartość temperatury punktu rosy.</p> <p>Na podstawie danych określ liczbę dni gorących na danej stacji meteorologicznej</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.



## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                            |                       |       |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Matematyka z statystyką - wykład I (Wykład), PG_00054171                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                            |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                            |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2024/2025                                                                                                                                  |                       |       |
| 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                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski                                                                                                                                     |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 2.0                                                                                                                                        |                       |       |
| Profil kształcenia                       | praktyczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | zaliczenie                                                                                                                                 |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Geofizyki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                            |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | dr hab. Marcin Paszkuta              |                        |                                                                                                                                            |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | dr hab. Marcin Paszkuta              |                        |                                                                                                                                            |                       |       |
| 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                                                        |                                      | 10.0                   |                                                                                                                                            | 10.0                  | 50    |
| Cel przedmiotu                           | Uzyskanie wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych w dalszym procesie kształcenia na kierunku Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód.<br>Wykłady dostarczą podstawowej wiedzy z zakresu matematyki wyższej w stopniu pozwalającym na zrozumienie treści wykładów prowadzonych w dalszym toku studiów a także pozwalającym na wykonanie obliczeń niezbędnych do realizacji zadań specjalisty w zakresie gospodarki wodnej i ochrony wód. |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                            |                       |       |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                             |                                        |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                     | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                          | Sposób weryfikacji i oceny efektu      |
|                                                                   | [GWOZW3-W02] znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | W_2 [K_W04] Zna podstawowe narzędzia statystyczne pozwalające na opisywanie i interpretowanie danych dotyczących zjawisk i procesów (treści programowe 1-7) | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
|                                                                   | [GWOZW3-W04] techniki i metody badawcze oraz narzędzia współcześnie wykorzystywane w gospodarce wodnej i ochronie zasobów wód zarówno w zakresie nauk przyrodniczych jak i społecznych, w tym podstawowe narzędzia statystyczne i informatyczne pozwalające na opisywanie, modelowanie i interpretowanie danych dotyczących zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym oraz narzędzia do opisu relacji w systemach społeczno-ekologicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | W_1 [K_W02] Zna znaczenie wiedzy z zakresu matematyki pozwalającej na zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w wodzie (treści programowe 1-7)          | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| Treści przedmiotu                                                 | 1. Podstawowe funkcje jednej i wielu zmiennych oraz ich właściwości,<br>2. Granica funkcji,<br>3. Ekstremum funkcji,<br>4. Elementy rachunku różniczkowego i całkowego,<br>5. Liczby zespolone,<br>6. Elementy geometrii analitycznej,<br>7. Elementy rachunku macierzowego, Podstawy teorii pola.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                             |                                        |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                             |                                        |
| Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się       | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                           | Składowa oceny końcowej                |
|                                                                   | Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 51.0%                                                                                                                                                       | 100.0%                                 |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Fichtenholz G.M., 2007. Rachunek różniczkowy i całkowy, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa                                                                          |                                        |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Włodarski W., Krysicki L., 2006. Analiza matematyczna w zadaniach, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa                                                               |                                        |
|                                                                   | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                            |                                        |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | 1. Granica funkcji jednej zmiennej, warunki istnienia granicy, ciągłość funkcji jednej zmiennej, asymptoty funkcji jednej zmiennej,<br>2. Pochodna funkcji jednej zmiennej, sens geometryczny, sens fizyczny, działania na pochodnych,<br>3. Funkcje wielu zmiennych, pochodne wyższych rzędów,<br>4. Równania różniczkowe zwyczajne i cząstkowe, pochodna kierunkowa,<br>5. Istnienie pochodnej a ciągłość i różniczkowalność, warunki monotoniczności,<br>6. Ekstrema funkcji, funkcje wypukłe,<br>7. Całka nieoznaczona, rachunek całkowy, pojęcie funkcji pierwotnej, podstawowe reguły obliczania całek,<br>8. Całkowanie funkcji wymiernych, przykłady obliczania całek nieoznaczonych, całkowanie funkcji trygonometrycznych, wzór rekurencyjny,<br>9. Całka oznaczona, definicje i przykłady, sens geometryczny i fizyczny całki,<br>10. Liczby zespolone, interpretacja geometryczna,<br>11. Podstawowe określenia, działania na macierzach,<br>12. Wyznaczniki, własności,<br>13. Wektory, dodawanie i odejmowanie wektorów, mnożenie wektora przez liczbę, kombinacja liniowa wektorów, rozkład wektora na składowe, wersory, iloczyn skalarny, iloczyn wektorowy, iloczyn mieszany,<br>14. Pola, pole wektorowe, pole skalarnie, operacje na polach: gradient, dywergencja. |                                                                                                                                                             |                                        |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                             |                                        |

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Hydrologia ogólna - wykład (Wykład), PG_00054169                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2024/2025                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | Grupa zajęć                          |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki<br>Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           | Sposób realizacji                    |                        | na uczelni                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski<br>polski                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 2.0                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |       |
| Profil kształcenia                       | praktyczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | egzamin                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Hydrologii -> Pracownia Hydrologii                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           | dr hab. Joanna Fac-Beneda            |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | dr hab. Joanna Fac-Beneda            |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Dodatkowe informacje: <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład problemowy</li><li>Wykład z prezentacją multimedialną</li><li>Dyskusja</li></ul>                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| 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                                                        |                                      | 10.0                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10.0                  | 50    |
| Cel przedmiotu                           | <ul style="list-style-type: none"><li>Podstawowa wiedza o hydrosferze i obiegu wody w środowisku przyrodniczym.</li><li>Przyczyny i geograficznych uwarunkowania krążenia wody w przyrodzie.</li><li>Obiekty hydrograficzne i występujące między nimi powiązania i zależności.</li><li>Podstawowa terminologia z zakresu nauk o wodzie.</li></ul> |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                               | Sposób weryfikacji i oceny efektu            |
|                                                               | [GWOZWL3-U07] korzystać z literatury oraz innych dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediiów, 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 multimediiów, a także dokonywać selekcji i krytycznej oceny informacji hydrologicznej                                                                                         | [SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja      |
|                                                               | [GWOZWL3-W01] w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, chemiczne, a także analizuje ich wzajemne relacje i przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-ekologicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, i chemiczne, a także analizuje ich wzajemne relacje i przebieg w odniesieniu do środowiska wodnego oraz systemów hydrograficznych                                                     | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny       |
|                                                               | [GWOZWL3-K03] systematycznego doskonalenia 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 doskonalenia 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 | [SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja      |
|                                                               | [GWOZWL3-U08] posługiwać się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku oraz metodami informatycznymi do oceny ryzyka zagrożeń środowiska, zwłaszcza hydrosfery                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | potrafi posługiwać się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w hydrosferze oraz metodami informatycznymi                                                                                               | [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych |
|                                                               | [GWOZWL3-W02] znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na 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                                             | <p>Przedmiot i zakres badań hydrologicznych. Systematyka nauk o wodzie. Hydrosfera i jej właściwości. Krążenie wody w przyrodzie mały i duży obieg wody. System hydrograficzny i jego elementy. Obiekty hydrograficzne (punktowe, liniowe, powierzchniowe). Atmosferyczna faza obiegu wody (opad i parowanie). Podziemne ogniwo obiegu wody. Odpływ powierzchniowy i podziemny (zmiennosc i miary odpływu). Retencja (rodzaje i wielkość retencji). Bilans wodny (elementy bilansu wodnego, rodzaje bilansu wodnego). Procesy termiczne i dynamiczne w wodach śródlądowych.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                | Składowa oceny końcowej                      |
|                                                               | egzamin pisemny/ustny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                            | 100.0%                                       |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zalecana lista lektur                                                   | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bajkiewicz-Grabowska E., 2011, Hydrologia ogólna, PWN, Warszawa.</li> <li>Bajkiewicz-Grabowska E., 2021, Hydrologia ogólna, PWN, Warszawa.</li> <li>Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski Z., 2009, Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej, PWN, Warszawa.</li> <li>Jokiel P., Marszelewski Wł., Pociask - Karteczka J. (red.), 2017, Hydrologia Polski, podręcznik akademicki, Wyd. PWN, Warszawa.</li> <li>Kosowska-Cezak U., Bajkiewicz-Grabowska E., 2009, Podstawy hydrometeorologii. PWN, Warszawa.</li> <li>Pociask-Karteczka J. (red), 2003, Zlewnia. Właściwości i procesy, UJ IGiGP, Kraków.</li> <li>Dynowska I., Tlałka A., 1982, Hydrografia, PWN, Warszawa-Poznań.</li> <li>Choiński A., 2008, Limnologia fizyczna Polski, Wyd. Nauk. UAM, Poznań.</li> <li>Główny Urząd Geodezji i Kartografii [GUGK], 1985, Wytyczne techniczne K 3-4. Mapa hydrograficzna w skali 1:50 000, Warszawa.</li> </ul> |
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Byczkowski A., 1999, Hydrologia, t. I i II, Wydaw. SGGW, Warszawa.</li> <li>Choiński A., Kaniecki A., 1996, Wielka Encyklopedia Geografii Świata t. IV: Wody Ziemi, Wydaw. Kurpisz, Poznań</li> <li>Parde M., 1957, Rzeki, PWN, Warszawa.</li> <li>Dynowska I., 1971 Typy reżimów rzecznych w Polsce, Prace IG UJ, Kraków.</li> <li>Lange W. (red.), 1993, Metody badań fizycznolimnologicznych, Wyd. UG, Gdańsk.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                         | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | <ol style="list-style-type: none"> <li>Co to jest <b>gejzer</b>, jak powstaje i gdzie występuje?</li> <li>Jakie jest znaczenie <b>jezior</b> w środowisku geograficznym?</li> <li>Wyjaśnij wpływ <b>lodowców</b> na zmiany na kuli ziemskiej.</li> <li>Rola <b>terenów podmokłych</b> w środowisku geograficznym.</li> <li>Wyjaśnij co wpływa na kształtowanie <b>odpływu</b>.</li> <li>Jak Twoim zdaniem można poprawić <b>jakość wód</b>?</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.



## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                                                         |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Chemia wód - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne), PG_00054167                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                                         |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |                                                         |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                    |                        | 2024/2025                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | Grupa zajęć                                             |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki<br>Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           | Sposób realizacji                                       |                        | na uczelni                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Język wykładowy                                         |                        | polski                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Liczba punktów ECTS                                     |                        | 3.0                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |       |
| Profil kształcenia                       | praktyczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Forma zaliczenia                                        |                        | zaliczenie                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Chemicznej i Geologii Morza -> Pracownia Transformacji Substancji Toksycznych                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                                                         |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           | dr hab. Waldemar Grzybowski                             |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | dr hab. Waldemar Grzybowski<br>mgr Adriana Wojdasiewicz |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wykład                                                    | Ćwiczenia                                               | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                                                                                                      | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.0                                                       | 0.0                                                     | 35.0                   | 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.0                   | 35    |
|                                          | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 35                                                        |                                                         | 10.0                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30.0                  | 75    |
| Cel przedmiotu                           | Przedstawienie zasad bezpieczeństwa pracy oraz podstawowych umiejętności praktycznych pracy w laboratorium analiz próbek wody. Zaprezentowanie podstawowych technik (wagowych, miareczkowych, potencjometrycznych, spektrofotometrycznych) i narzędzi badawczych stosowanych w chemii wód.<br>Wdrożenie zasad poprawności przeliczeń chemicznych oraz zasad otrzymywania i zapisu wyniku pomiarów. |                                                           |                                                         |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                         | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                 |
|                                                               | [GWOZWL3-U02] wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze, z zachowaniem ustalonych procedur analitycznych, w zakresie badań środowiskowych w gospodarce wodnej, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego                                                                                                                                                                                                               | Potrafi wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze, z zachowaniem ustalonych procedur analitycznych, w zakresie badań wody, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego.  | [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br>[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
|                                                               | [GWOZWL3-U01] przeprowadzić podstawowe obserwacje procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze oraz przeprowadzić podstawowe pomiary wybranych procesów oczyszczania wody w skali laboratoryjnej                                                                                                                                                                                                                                                          | Potrafi przeprowadzić podstawowe obserwacje procesów i zjawisk zachodzących w środowisku wodnym oraz przeprowadzić podstawowe pomiary fizyczno-chemiczne wody w skali laboratoryjnej.                      | [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br>[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
|                                                               | [GWOZWL3-K05] ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, postępowania w stanach zagrożenia, zachowania ostrożności w laboratorium i w terenie, odpowiedzialności za powierzony sprzęt i aparaturę                                                                                                                                                                                                                              | Jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych w laboratorium chemii wody, zachowania ostrożności w laboratorium, odpowiedzialności za powierzony sprzęt i aparaturę. | [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta                                                                                       |
|                                                               | [GWOZWL3-W01] w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, chemiczne, a także analizuje ich wzajemne relacje i przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-ekologicznych                                                                                                                                                                                                                   | Zna i rozumie podstawowe procesy i zjawiska chemiczne w środowisku wodnym.                                                                                                                                 | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny                                                                                                            |
|                                                               | [GWOZWL3-U15] poprzez rozwiązywanie w grupach zadanych sytuacji problemowych, odpowiednio wyznaczać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania                                                                                                                                                                                                                                                                              | Potrafi w grupach rozwiązywać podstawowe zagadnienia problemowe z chemii wód.                                                                                                                              | [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br>[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
| Treści przedmiotu                                             | <p>Bezpieczeństwo pracy w laboratorium, zapoznanie ze sprzętem laboratoryjnym</p> <p>Podstawowe zasady uzyskania i zapisu wyniku pomiaru</p> <p>Obliczenia chemiczne, przygotowywanie roztworów</p> <p>Podstawowe właściwości fizyczne i chemiczne wód naturalnych</p> <p>gęstość, przewodnictwo, barwa, pH, stężenie tlenu</p> <p>Zastosowanie metod kolorymetrycznych w analizie biogenów</p> <p>Metody grawimetryczne w analizie materii zawieszone</p> |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                          | Składowa oceny końcowej                                                                                                                           |
|                                                               | Wejściówki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 51.0%                                                                                                                                                                                                      | 15.0%                                                                                                                                             |
|                                                               | Kolokwium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 51.0%                                                                                                                                                                                                      | 70.0%                                                                                                                                             |
|                                                               | Sprawozdania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 51.0%                                                                                                                                                                                                      | 15.0%                                                                                                                                             |

|                                                                         |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zalecana lista lektur                                                   | Podstawowa lista lektur    | <p>Bolalek J., Falkowska L., 1999. Analiza chemiczna wody morskiej cz. 1, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 93. Falkowska L., Bolalek J., Łysiak-Pastuszek E., 1999. Analiza chemiczna wody morskiej cz. 2, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 82. Hermanowicz W. i in., 1999. Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków. Arkady, Warszawa. Plane R., Sienko M.J., 1980. Chemia Podstawy i własności, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa, 787. Praca zbiorowa Obliczenia z chemii ogólnej skrypt UG</p> |
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur | <p>Uzupełniająca lista lektur studiowana samodzielnie przez studenta: Kajak Z., 1998. Hydrobiologia Limnologia, PWN, Warszawa, 336. Namieśnik J., Łukasiak J., Jamrógiewicz Z., 1995. Pobieranie próbek środowiskowych do analiz, PWN, Warszawa, 280. Pazdro Z., Kozerski B., 1990. Hydrogeologia, Wyd. Geologiczne, Warszawa, 624. Minczewski J., Marczenko Z., 2011. Chemia analityczna. Chemiczne metody analizy ilościowe, T. 2, PWN</p>                                                                       |
|                                                                         | Adresy eZasobów            | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.



## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Biologia wód - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne), PG_00054165                                                                                                                                                      |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)                                                                                                                                                                                   |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                          |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2024/2025                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie                                                                                                                                                                                                     |                                                           | Grupa zajęć                          |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki<br>Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Sposób realizacji                    |                        | na uczelni                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski<br>polski                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 3.0                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |       |
| Profil kształcenia                       | praktyczny                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | zaliczenie                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Biologii Morza i Biotechnologii                                                                                                                                        |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                  |                                                           | dr Justyna Kobos                     |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                              |                                                           | dr Justyna Kobos                     |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                  | Wykład                                                    | Ćwiczenia                            | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                                                                                                      | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                          | 0.0                                                       | 0.0                                  | 30.0                   | 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                                                        |                                      | 5.0                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 55.0                  | 90    |
| Cel przedmiotu                           | Przekazanie praktycznej umiejętności pracy w terenie (pobór, konserwacja, opis i właściwe przechowywanie próbek) oraz pracy w laboratorium biologicznym (przygotowanie preparatów i analiza biologiczna zebranego materiału) |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                             | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                               | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                   |
|                                                               | [GWOZWL3-U02] wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze, z zachowaniem ustalonych procedur analitycznych, w zakresie badań środowiskowych w gospodarce wodnej, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego | potrafi wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w hydrobiologii, z zachowaniem ustalonych procedur analitycznych, w zakresie badań środowiskowych w gospodarce wodnej, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego | [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta                         |
|                                                               | [GWOZWL3-U15] poprzez rozwiązywanie w grupach zadanych sytuacji problemowych, odpowiednio wyznaczać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania                                                                | potrafi poprzez rozwiązywanie w grupach zadanych sytuacji problemowych, odpowiednio wyznaczać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania                                                                                          | [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta                         |
|                                                               | [GWOZWL3-U01] przeprowadzić podstawowe obserwacje procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze oraz przeprowadzić podstawowe pomiary wybranych procesów oczyszczania wody w skali laboratoryjnej                                            | potrafi przeprowadzić podstawowe obserwacje procesów biologicznych i zjawisk zachodzących w hydrosferze oraz przeprowadzić podstawowe pomiary wybranych procesów oczyszczania wody w skali laboratoryjnej                                                        | [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta                         |
|                                                               | [GWOZWL3-W01] w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, chemiczne, a także analizuje ich wzajemne relacje i przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-ekologicznych     | zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, a także analizuje ich wzajemne relacje i przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-ekologicznych                                              | [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/<br>dyskusja<br>[SW5] realizacja zadania problemowego |
| Treści przedmiotu                                             | [GWOZWL3-K05] ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, postępowania w stanach zagrożenia, zachowania ostrożności w laboratorium i w terenie, odpowiedzialności za powierzony 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 powierzony sprzęt i aparaturę                                    | [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta                         |
|                                                               | 1. Umiejętność prawidłowego poboru próbek środowiskowych (dobór narzędzia poławowego, konserwacja, opis, właściwy transport i przechowywanie próbek)                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
|                                                               | 2. Poznanie podstawowych pojęć ekologicznych                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
|                                                               | 3. Poznanie organizmów roślinnych i zwierzęcych żyjących w środowisku wodnym                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
|                                                               | 4. Poznanie i opis formacji ekologicznych, ich składu gatunkowego i przystosowań                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 | 5. Poznanie wzajemnych zależności organizmów i ich powiązań ze środowiskiem                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
|                                                               | 6. Poznanie właściwości środowiska wodnego, mających wpływ na funkcjonowanie ekosystemów wodnych                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                  | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                | Składowa oceny końcowej                                                             |
|                                                               | ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru                                                                                                                                         | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                            | 100.0%                                                                              |

|                                                                         |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zalecana lista lektur                                                   | Podstawowa lista lektur    | <p>Odum E., 1982, Podstawy ekologii, PWRiL, Warszawa</p> <p>Starmach K., Wróbel S., Pasternak K., 1976, Hydrobiologia. Limnologia, PWN, Warszawa</p> <p>Mikulski J. S., 1982, Biologia wód śródlądowych, PWN, Warszawa</p> <p>Pliński M., 1992, Hydrobiologia ogólna, skrypt Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk</p> <p>Starmach K., 1973, Wody śródlądowe. Zarys hydrobiologii, skrypt Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków</p> <p>Kajak Z., 1998, Hydrobiologia Limnologia, PWN, Warszawa</p> <p>Chojnacki J., 1998, Podstawy ekologii wód, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin</p> |
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur | <p>Podbielkowski Z., Tomaszewicz H., 1979, Zarys hydrobotaniki, PWN, Warszawa</p> <p>Thurman U., 1982, Zarys oceanologii, Wydawnictwo morskie, Gdańsk</p> <p>Pliński M., 2008, Biologia organizmów morskich, wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk</p> <p>Żmudziński L., Słownik hydrobiologiczny, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</p>                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                         | Adresy eZasobów            | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.



## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Meteorologia i klimatologia - wykład (Wykład), PG_00054173                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2024/2025                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Grupa zajęć                          |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki<br>Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Sposób realizacji                    |                        | na uczelni                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 2.0                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |       |
| Profil kształcenia                       | praktyczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | egzamin                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Fizycznej i Badań Klimatu -> Pracownia Badań Klimatu                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | dr Janusz Filipiak                   |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | dr Janusz Filipiak                   |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| 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                                                        |                                      | 7.0                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20.0                  | 57    |
| Cel przedmiotu                           | Zdobycie podstawowej wiedzy o atmosferze i przebiegających w niej procesach. Rozpoznawanie i interpretowanie zjawisk i procesów meteorologicznych w powiązaniu ze stanem środowiska przyrodniczego. Określanie wpływu warunków pogodowych na środowisko geograficzne, gospodarkę i zdrowie człowieka. Zdobycie podstawowej wiedzy na temat przyczyn i konsekwencji współczesnej globalnej zmiany klimatu. |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                     | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sposób weryfikacji i oceny efektu      |
|                                                                   | [GWOZWL3-U07] korzystać z literatury oraz innych dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediiów, zasobów Internetu, baz danych oraz dokonywać selekcji i krytycznej oceny informacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Student potrafi korzystać z literatury oraz innych dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediiów, zasobów Internetu, baz danych oraz dokonywać selekcji i krytycznej oceny informacji z zakresu meteorologii i klimatologii.                                                                                                                                                                                                                                   | [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
|                                                                   | [GWOZWL3-W02] znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Student zna i rozumie znaczenie wiedzy z zakresu meteorologii i klimatologii pozwalającej na zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w atmosferze, a także wiedzy z zakresu nauk społecznych oraz o środowisku geograficznym Ziemi – jako systemie wzajemnie powiązanych i oddziałujących na siebie komponentów.                                                                                                                                                                           | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
|                                                                   | [GWOZWL3-W01] w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, chemiczne, a także analizuje ich wzajemne relacje i przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-ekologicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Student zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska meteorologiczne i klimatologiczne, a także analizuje ich wzajemne relacje i przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-ekologicznych.                                                                                                                                                                                                                                             | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| Treści przedmiotu                                                 | 1. Przedmiot badań meteorologii i klimatologii.<br>2. Atmosfera (budowa i właściwości, struktura pionowa, antropogeniczne zmiany składu powietrza).<br>3. Promieniowanie Słońca, Ziemi i atmosfery.<br>4. Bilans cieplny powierzchni Ziemi.<br>5. Woda w atmosferze.<br>6. Przemiany adiabaticzne.<br>7. Cyrkulacja atmosfery.<br>8. Meteorologia synoptyczna.<br>9. Wybrane zagadnienia z klimatologii: Procesy i czynniki klimatotwórcze. Cechy klimatu lokalnego. Strefowość i astrefowość klimatu. Układy telekoneksyjne. Klasyfikacje klimatów. Cechy klimatu Polski. Zmiany klimatu Ziemi. Współczesna zmiana klimatu Ziemi, jej przyczyny i konsekwencje. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Składowa oceny końcowej                |
|                                                                   | otrzymanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego Ocena zgodnie z Regulaminem Studiów UG.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 100.0%                                 |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A.1. wykorzystywana podczas zajęć<br>- Kożuchowski K. (red.), 2005, Meteorologia i klimatologia, PWN, Warszawa<br>- Kożuchowski K., 2011, Klimat Polski, PWN, Warszawa<br>- Woś A., 2001, Meteorologia dla geografów, PWN, Warszawa.<br>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta:<br>- Popkiewicz M., Kardaś A., Malinowski S., 2018, Nauka o klimacie. Wyd. Post Factum<br>- Rettalack B.J., 1991, Podstawy meteorologii, IMGW, Warszawa.<br>- Woś A., 1999, Klimat Polski, PWN, Warszawa. |                                        |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - Bednorz E. (red.), 2023, Atlas klimatu Polski (1991-2020). Wyd. Bogucki.<br>- Lorenc H., 2005, Atlas klimatu Polski, IMGW, Warszawa.<br>- Niedźwiedz T. (red.), 2003, Słownik Meteorologiczny, IMGW, Warszawa.<br>- Ustrnul Z., Czekierda D., 2009, Atlas ekstremalnych zjawisk meteorologicznych oraz sytuacji synoptycznych w Polsce, IMGW.<br>- Ustrnul Z. (red.), 2014, Atlas zagrożeń meteorologicznych Polski, IMGW-PIB.                                                               |                                        |
|                                                                   | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | 1. Pionowa budowa atmosfery.<br>2. Praktyczna interpretacja praw promieniowania.<br>3. Jak czytać mapę synoptyczną?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.



## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Biologia wód - wykład (Wykład), PG_00054166                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |       |
| Kierunek studiów                         | Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                                      |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                                                                                                                                                |                        | 2024/2025                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | Grupa zajęć                                                                                                                                                                                                         |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki<br>Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny |                                        |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                              |                                                           | Sposób realizacji                                                                                                                                                                                                   |                        | na uczelni                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           | Język wykładowy                                                                                                                                                                                                     |                        | polski<br>polski                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                                                                                                                                                 |                        | 2.0                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |       |
| Profil kształcenia                       | praktyczny                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Forma zaliczenia                                                                                                                                                                                                    |                        | egzamin                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Biologii Morza i Biotechnologii                                                                                                                                                    |                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                              |                                                           | dr Justyna Kobos                                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                          |                                                           | dr hab. Waldemar Surosz<br><br>dr Justyna Kobos                                                                                                                                                                     |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |       |
| 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                                                        |                                                                                                                                                                                                                     | 10.0                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15.0                                   | 55    |
| Cel przedmiotu                           | Przekazanie podstawowych pojęć i terminów z zakresu biologii wód. Poznanie specyfiki ekologicznej środowiska wodnego oraz przystosowań organizmów żywych do tego środowiska                                                              |                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                  |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sposób weryfikacji i oceny efektu      |       |
|                                          | [GWOZWL3-W01] w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, chemiczne, a także analizuje ich wzajemne relacje i przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-ekologicznych |                                                           | zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, a także analizuje ich wzajemne relacje i przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-ekologicznych |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |       |

|                                                                   |                                                                                                      |                                                                                                      |                         |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Treści przedmiotu                                                 | 1. Biologia i ekologia organizmów wodnych (odżywianie, rozmnażanie, osmoregulacja)                   |                                                                                                      |                         |
|                                                                   | 2. Charakterystyka podstawowych formacji ekologicznych (plankton, bentos, nekton, neuston, pleuston) |                                                                                                      |                         |
|                                                                   | 3. Specyfika warunków życia w wodzie (parametry fizyczne, chemiczne, edaficzne, biologiczne)         |                                                                                                      |                         |
|                                                                   | 4. Charakterystyka podstawowych typów zbiorników wodnych                                             |                                                                                                      |                         |
|                                                                   | 5. Przepływ energii i obieg materii w ekosystemach wodnych                                           |                                                                                                      |                         |
|                                                                   | 6. Produktivność ekosystemów wodnych                                                                 |                                                                                                      |                         |
|                                                                   | 7. Problemy współczesnej hydrobiologii: eutrofizacja, saprobizacja, acydyfikacj                      |                                                                                                      |                         |
|                                                                   | 8. Porównanie funkcjonowania ekosystemów słodkowodnych, brakicznych i morskich                       |                                                                                                      |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     |                                                                                                      |                                                                                                      |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)                                                                          | Próg zaliczeniowy                                                                                    | Składowa oceny końcowej |
|                                                                   | egzamin                                                                                              | 51.0%                                                                                                | 100.0%                  |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur                                                                              | Odum E., 1982, Podstawy ekologii, PWRiL, Warszawa                                                    |                         |
|                                                                   |                                                                                                      | Starmach K., Wróbel S., Pasternak K., 1976, Hydrobiologia. Limnologia, PWN, Warszawa                 |                         |
|                                                                   |                                                                                                      | Mikulski J. S., 1982, Biologia wód śródlądowych, PWN, Warszawa                                       |                         |
|                                                                   |                                                                                                      | Pliński M., 1992, Hydrobiologia ogólna, skrypt Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk                       |                         |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur                                                                           | Kajak Z, Górniak A., 2019, Hydrobiologia. Limnologia, PWN, Warszawa                                  |                         |
|                                                                   |                                                                                                      | Pliński M., 2008, Biologia organizmów morskich, wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk          |                         |
|                                                                   |                                                                                                      | Thurman U., 1982, Zarys oceanologii, Wydawnictwo morskie, Gdańsk                                     |                         |
|                                                                   |                                                                                                      | Podbielkowski Z., Tomaszewicz H., 1979, Zarys hydrobotaniki, PWN, Warszawa                           |                         |
|                                                                   |                                                                                                      | Starmach K., 1973, Wody śródlądowe. Zarys hydrobiologii, skrypt Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków |                         |
|                                                                   | Adresy eZasobów                                                                                      | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                     |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania |                                                                                                      |                                                                                                      |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy                                                                                          |                                                                                                      |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Hydrologia ogólna - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne), PG_00044091                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2024/2025                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | Grupa zajęć                          |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki<br>Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | Sposób realizacji                    |                        | na uczelni                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski<br>polski                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 3.0                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |       |
| Profil kształcenia                       | praktyczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | zaliczenie                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Hydrologii -> Pracownia Hydrologii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | dr Wojciech Maślanka                 |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | dr Wojciech Maślanka                 |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Wykład                                                    | Ćwiczenia                            | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                                                                                                      | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.0                                                       | 0.0                                  | 30.0                   | 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                                                        |                                      | 10.0                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 40.0                  | 80    |
| Cel przedmiotu                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zapoznanie studenta ze źródłami informacji hydrologicznej.</li><li>• Zastosowanie podstawowych metod opracowań danych uzyskiwanych z pomiarów hydrometrycznych do opisu obiegu wody w przyrodzie i ich interpretacja.</li><li>• Metody i narzędzia oraz wykonywanie podstawowych pomiarów hydrologicznych.</li><li>• Delimitacja jednostek hydrograficznych (zlewnia, dorzecze).</li><li>• Przestrzenna charakterystyka obiektów wodnych w granicach naturalnych jednostek hydrograficznych.</li><li>• Cechy fizyczne i chemiczne obiektów wodnych.</li><li>• Przygotowanie do interpretacji treści zawartych na mapach hydrograficznych.</li></ul> |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |

| Efekty uczenia się przedmiotu | Effekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                              | Effekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | [GWOZWL3-K03] 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              | Student jest gotów do pogłębiania swojej wiedzy z zakresu hydrologii i nowoczesnych narzędzi służących pomiarom i interpretacji zebranych danych hydrologicznych. Rozumie ograniczenia własnej wiedzy, korzysta z autorytetów w środowisku zawodowym i otoczeniu naukowym. | [SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja                                                                                                                                                          |
|                               | [GWOZWL3-W02] znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na 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 | Student zna i rozumie znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na zrozumienie procesów przyczynowo-skutkowych i zjawisk zachodzących w hydrosferze oraz wiedzy o stosunkach wodnych w zmieniającym się środowisku geograficznym.                              | [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja<br>[SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport<br>[SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna                                                                |
|                               | [GWOZWL3-U01] przeprowadzić podstawowe obserwacje procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze oraz przeprowadzić podstawowe pomiary wybranych procesów oczyszczania wody w skali laboratoryjnej                                                                                              | Student umie przeprowadzić podstawowe obserwacje procesów i zjawisk zachodzących w środowisku wodnym na podstawie materiałów źródłowych i odpowiednio je zinterpretować                                                                                                    | [SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja<br>[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport<br>[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna<br>[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
|                               | [GWOZWL3-U16] wykazać kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej, przyjmując na siebie różne role, w tym funkcję kierowniczą                                                                                                                                                                | Student potrafi wykazać kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej nad projektem z zakresu badań hydrologicznych, potrafi odpowiednio wyznaczać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania problemowego.                                 | [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport<br>[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna<br>[SU6] demonstracja umiejętności praktycznych                                                           |
|                               | [GWOZWL3-U08] posługiwać się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku oraz metodami informatycznymi do oceny ryzyka zagrożeń środowiska, zwłaszcza hydrosfery                                              | Student potrafi zastosować podstawowe metody (matematyczne, statystyczne, informatyczne) służące do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w hydrosferze i gospodarce wodnej.                                                                              | [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport<br>[SU5] realizacja zadania problemowego                                                                                                               |
|                               | [GWOZWL3-U02] wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze, z zachowaniem ustalonych procedur analitycznych, w zakresie badań środowiskowych w gospodarce wodnej, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego                                                   | Student umie znaleźć odpowiednie materiały i dane adekwatne do rozważanego problemu badawczego z zakresu środowiska wodnego oraz wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze służące interpretacji hydrograficznej                           | [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport<br>[SU5] realizacja zadania problemowego                                                                                                               |
|                               | [GWOZWL3-K05] ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, postępowania w stanach zagrożenia, zachowania ostrożności w laboratorium i w terenie, odpowiedzialności za powierzony sprzęt i aparaturę                                                                  | Student jest świadomy odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz zna zasady postępowania w stanach zagrożenia. Dbą o powierzony mu sprzęt i aparaturę badawczą.                                                                                       | [SK6] demonstracja umiejętności praktycznych<br>[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta                                                                                      |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Treści przedmiotu                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Jednostki hydrograficzne i zasady ich wydzielania.</li><li>Charakterystyka hydrograficzna zlewni (parametry morfometryczne i fizycznogeograficzne zlewni, parametry sieci wodnej, struktura hydrograficzna zlewni).</li><li>Charakterystyka odpływu rzecznoego (czasowa zmienność stanów wody i przepływów, miary odpływu, wielkość i struktura odpływu, ustroje wodne rzek).</li><li>Bilans wodny zlewni kontrolowanej (elementy bilansu, zmienność zasobów wodnych w czasie).</li><li>Wybrane elementy charakterystyki limnologicznej (morfometria mis jeziornych, termika wód jeziornych).</li><li>Wody podziemne (metody odwzorowania zwierciadła wód podziemnych hydroizobaty, hydroizohipsy, związek wód podziemnych z wodami rzecznoymi).</li><li>Mapa hydrograficzna Polski w skali 1:50 000 jako źródło syntetycznej informacji o stosunkach wodnych danego regionu (treść mapy hydrograficznej i jej interpretacja).</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | Wiedza ogólna z zakresu geografii fizycznej na poziomie szkoły średniej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Składowa oceny końcowej |
|                                                                   | prace projektowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 100.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 100.0%                  |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Bajkiewicz-Grabowska E., 2011, Hydrologia ogólna, PWN, Warszawa.</li><li>Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski Z., 2009, Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej, PWN, Warszawa.</li><li>Jokiel P., Marszelewski Wł., Pociąg - Karteczka J. (red.), 2017, Hydrologia Polski, podręcznik akademicki, Wyd. PWN, Warszawa.</li><li>Kosowska-Cezak U., Bajkiewicz-Grabowska E., 2009, Podstawy hydrometeorologii. PWN, Warszawa.</li><li>Pociąg-Karteczka J. (red), 2003, Zlewnia. Właściwości i procesy, UJ IGiGP, Kraków.</li><li>Dynowska I., Tłalka A., 1982, Hydrografia, PWN, Warszawa-Poznań.</li></ul>                                                                               |                         |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Choiński A., 2008, Limnologia fizyczna Polski, Wyd. Nauk. UAM, Poznań. Główny Urząd Geodezji i Kartografii [GUGK], 1985.</li><li>System Informacji o Terenie, Mapa Hydrograficzna Polski skala 1:50 000, Wytyczne Techniczne K-3.4, 1997, GUGiK, Warszawa.</li><li>Byczkowski A., 1999, Hydrologia, t. I i II, Wydaw. SGGW, Warszawa.</li><li>Choiński A., Kaniecki A., 1996, Wielka Encyklopedia Geografii Świata t. IV: Wody Ziemi, Wydaw. Kurpisz, Poznań.</li><li>Parde M., 1957, Rzeki, PWN, Warszawa.</li><li>Dynowska I., 1971 Typy reżimów rzecznych w Polsce, Prace IG UJ, Kraków.</li><li>Lange W. (red.), 1993, Metody badań fizycznolimnologicznych, Wyd. UG, Gdańsk.</li></ul> |                         |
|                                                                   | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Uzupełniające<br>Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <ul style="list-style-type: none"><li>Na podstawie mapy w skali 1: 25 000 wykreśl dział wodny rzeki pojeziernej uwzględniając obszary bezodpływowe i bifurkujące. Zastanów się i określ, jaką rolę w zlewni pełnią te obszary?</li><li>Wykonaj obliczenia przepływu wody w rzece metodą rachunkową.</li><li>W oparciu o pomiary pionowego rozkładu temperatury wody w jeziorze wykonaj wykresy stratyfikacji zimowej, letniej i stanu homotermii. Wyjaśnij od czego zależy zmienność temperatury w jeziorach?</li><li>Wykreśl i scharakteryzuj zmienność stanów wód podziemnych w czasie.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Ćwiczenia terenowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.



## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Podstawy gospodarki wodnej - wykład (Wykład), PG_00054175                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2024/2025                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Grupa zajęć                          |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki<br>Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Sposób realizacji                    |                        | na uczelni                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski<br>polski                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 2.0                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |       |
| Profil kształcenia                       | praktyczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | egzamin                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Centrum Monitoringu i Ochrony Wód                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | prof. dr hab. inż. Julita Dunalska   |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | prof. dr hab. inż. Julita Dunalska   |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| 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                                                        |                                      | 2.0                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20.0                  | 52    |
| Cel przedmiotu                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ukazanie roli i znaczenia gospodarki wodnej w życiu społeczeństw.</li><li>• Zdefiniowanie zadań realizowanych w ramach gospodarki wodnej.</li><li>• Poznanie zasad oraz metod gospodarowania zasobami wodnymi oraz ocena skuteczności realizowanych działań w zakresie gospodarowania zasobami wodnymi.</li></ul> |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                |                                         |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                               | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Efekt z przedmiotu                                                                                                             | Sposób weryfikacji i oceny efektu       |
|                                                             | [GWOZWL3-U04] rozróżnić cele, analizować i oceniać nowoczesne strategie zarządzania 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 dokonać oceny skuteczności działań realizowanych w zakresie gospodarki wodnej.                                         | [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny  |
|                                                             | [GWOZWL3-W01] w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, chemiczne, a także analizuje ich wzajemne relacje i przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-ekologicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Zna zadania i cele realizowane w ramach gospodarki wodnej.                                                                     | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny  |
|                                                             | [GWOZWL3-K06] świadomej i rzetelnej oceny wpływ działań człowieka na środowisko wodne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Jest gotów do zespołowego rozwiązywania zadań badawczych i poszeszania dotychczasowej wiedzy w celu ich skutecznej realizacji. | [SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja |
|                                                             | [GWOZWL3-W09] potencjalne zagrożenia i źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych wynikające z rozwoju cywilizacyjnego, w szczególności silnej antropopresji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Zna i rozumie zagrożenia wynikające z nieodpowiedzialnego gospodarowania zasobami wodnymi.                                     | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny  |
|                                                             | [GWOZWL3-W02] znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Rozumie rolę i znaczenie gospodarki wodnej w życiu społeczeństwa.                                                              | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny  |
| Treści przedmiotu                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwój gospodarki wodnej jako następstwo ograniczenia zasobów wodnych.</li> <li>• Zadania i cele gospodarki wodnej. Stan oraz kierunki rozwoju gospodarki wodnej w Polsce.</li> <li>• System wodny a system gospodarki wodnej. Elementy systemu gospodarki wodnej.</li> <li>• Instrumenty zarządzania zasobami wodnymi oraz organizacja gospodarki wodnej w Polsce.</li> <li>• Zasoby wodne (całkowite, nienaruszalne, dyspozycyjne).</li> <li>• Potrzeby wodne wybranych działów gospodarki narodowej i rolnictwa oraz potrzeby wodne ludności.</li> <li>• Bilans potrzeb i zasobów wodnych.</li> <li>• Modele gospodarki wodno-ściekowej</li> </ul> |                                                                                                                                |                                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                |                                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Próg zaliczeniowy                                                                                                              | Składowa oceny końcowej                 |
|                                                             | egzamin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 51.0%                                                                                                                          | 100.0%                                  |

|                                                                         |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zalecana lista lektur                                                   | Podstawowa lista lektur    | - Ciepielowski A., 1999, Podstawy gospodarowania wodą, Wyd. SGGW, Warszawa, 326 s.<br>- Mikulski Z., 1999, Gospodarka wodna, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 202 s.<br>- Słota H., 1997, Zarządzanie systemami gospodarki wodnej, IMGW, Warszawa, 130 s.<br>- Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 2010, Hydrologia ogólna, PWN, Warszawa, 340 s.<br>- Byczkowski A., 1979, Hydrologiczne podstawy projektów wodnomelioracyjnych, PWLiR, Warszawa, 401 s.<br>- Ciepielowski A. (red.), 1995, Metodyka zagospodarowania zasobów wodnych w małych zlewniach rzecznych, Wyd. SGGW, Warszawa, 152 s. |
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur | - Biswas A.K., 1978, Historia hydrologii, PWN, Warszawa, 380 s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                         | Adresy eZasobów            | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.



## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                               |                                                           |                                                                                                                                                 |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Podstawy gospodarki wodnej - ćwiczenia audytoryjne (Ćw. audytoryjne), PG_00054174                                                                                             |                                                           |                                                                                                                                                 |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)                                                                                                                                    |                                                           |                                                                                                                                                 |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                           |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                                                                            |                        | 2024/2025                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie                                                                                                                                                      |                                                           | Grupa zajęć                                                                                                                                     |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki<br>Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                   |                                                           | Sposób realizacji                                                                                                                               |                        | na uczelni                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                             |                                                           | Język wykładowy                                                                                                                                 |                        | polski<br>polski                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                             |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                                                                             |                        | 1.0                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |       |
| Profil kształcenia                       | praktyczny                                                                                                                                                                    |                                                           | Forma zaliczenia                                                                                                                                |                        | zaliczenie                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Hydrologii -> Pracownia Limnologii                                                                                      |                                                           |                                                                                                                                                 |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                   |                                                           | dr Wojciech Maślanka                                                                                                                            |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                               |                                                           | dr Wojciech Maślanka                                                                                                                            |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                   | Wykład                                                    | Ćwiczenia                                                                                                                                       | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                                                                                                      | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                           | 0.0                                                       | 15.0                                                                                                                                            | 0.0                    | 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.0                   | 15    |
|                                          | 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                                                                                                                                                  | 15                                                        |                                                                                                                                                 | 3.0                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7.0                   | 25    |
| Cel przedmiotu                           | Przygotowanie do samodzielnego sporządzania bilansu zasobów i potrzeb wodnych                                                                                                 |                                                           |                                                                                                                                                 |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                              |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                              |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                                                                                                                                            |                       |       |
|                                          | [GWOZWL3-U15] poprzez rozwiązywanie w grupach zadanych sytuacji problemowych, odpowiednio wyznaczać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania |                                                           | W_2[K_U15] Umie przeprowadzić ocenę zasobów i potrzeb wodnych (B.1-4)                                                                           |                        | [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport                                                                                                                                                                                                                                    |                       |       |
|                                          | [GWOZWL3-K06] świadomej i rzetelnej oceny wpływ działań człowieka na środowisko wodne                                                                                         |                                                           | W_1[K_K06] Jest gotów do zespołowego rozwiązywania zadań badawczych i poszerzania dotychczasowej wiedzy w celu ich skutecznej realizacji (B1-4) |                        | [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta                                                                                                                                                                                                                  |                       |       |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                      |                         |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Treści przedmiotu                                                 | Problematyka ćwiczeń:<br><br>B1 Charakterystyka przyrodnicza, gospodarcza i demograficzna regionu.<br><br>B2 Ocena naturalnych i dyspozycyjnych zasobów wodnych.<br><br>B3 Ocena potrzeb wodnych poszczególnych grup konsumentów wody.<br><br>B4 Porównanie zasobów i potrzeb wodnych w regionie (bilans wodno-gospodarczy). |                                                                                                                                      |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | wiedza ogólna o środowisku przyrodniczym i gospodarce na poziomie szkoły średniej, umiejętność wykorzystania informacji pochodzących z różnych źródeł                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                      |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Próg zaliczeniowy                                                                                                                    | Składowa oceny końcowej |
|                                                                   | wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 51.0%                                                                                                                                | 100.0%                  |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1. Ciepielowski A. (red.), 1995, Metodyka zagospodarowania zasobów wodnych w małych zlewniach rzecznych, Wyd. SGGW, Warszawa, 152 s. |                         |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. Ciepielowski A., 1999, Podstawy gospodarowania wodą, Wyd. SGGW, Warszawa, 326 s.                                                  |                         |
|                                                                   | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                     |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | Bilans wodno - gospodarczy małej zlewni zlokalizowanej na obszarach młodoglacjalnych                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                |                       |       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Podstawy wiedzy o prawie (Wykład), PG_00054176                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2024/2025                                                                                                                                                                                                      |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | Grupa zajęć                          |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych<br>Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           | Sposób realizacji                    |                        | na uczelni                                                                                                                                                                                                     |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski                                                                                                                                                                                                         |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 1.0                                                                                                                                                                                                            |                       |       |
| Profil kształcenia                       | praktyczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | zaliczenie                                                                                                                                                                                                     |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Prawa i Administracji -> Katedra Prawa Morskiego                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           | dr Dominika Wetoszka                 |                        |                                                                                                                                                                                                                |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | dr Dominika Wetoszka                 |                        |                                                                                                                                                                                                                |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wykład                                                    | Ćwiczenia                            | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                                        | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15.0                                                      | 0.0                                  | 0.0                    | 0.0                                                                                                                                                                                                            | 0.0                   | 15    |
|                                          | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 15                                                        |                                      | 5.0                    |                                                                                                                                                                                                                | 10.0                  | 30    |
| Cel przedmiotu                           | Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy z zakresu podstawowych pojęć prawa zarówno w wymiarze teoretycznym, jak i praktycznym. Student ma mieć możliwość zastosowania zdobytej wiedzy w konkretnych sytuacjach życiowych i zawodowych, powinien rozumieć również kontekst istniejących uregulowań oraz przyczynę ich stanowienia. |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                |                       |       |

| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                    |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | [GWOZWL3-U03] 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 | K_U03: potrafi 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<br>K_U04: potrafi rozróżnić cele, analizować i oceniać nowoczesne strategie zarządzania 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 | [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna |
|                               | [GWOZWL3-K03] 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                                                                                   | K_K03: 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | [SK2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny   |
|                               | [GWOZWL3-W03] 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 i rozumie w pogłębionym 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br>[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport   |

| Treści przedmiotu                                             | <div>1. Pojęcie, rola i funkcje prawa</div> <div>2. Źródła prawa</div> <div>3. Podmioty i przedmiot prawa</div> <div>4. Systematyka wewnętrzna prawa</div> <div>4.1. Normy zasady</div> <div>4.2. Gałęzie prawa</div> <div>4.3. Prawo publiczne prawo prywatne</div> <div>4.4. Prawo krajowe prawo międzynarodowe</div> <div>4.5. Prawo materialne (m.in. konstytucyjne, karne, cywilne, administracyjne)</div> <div>4.6. Prawo ustrojowe (ustrój administracji publicznej rządowej i samorządowej)</div> <div>4.7. Prawo postępowania (karnego, cywilnego, administracyjnego)</div> <div>1. Stanowienie prawa</div> <div>5.1. Akt prawodawczy</div> <div>5.2. Procedury</div> <div>1. Obowiązkiwanie prawa</div> <div>2. Wykładnia i interpretacja prawa</div> <div>3. Stosowanie prawa</div> <div>8.1. Stosowanie prawa przez sądy</div> <div>8.2. Stosowanie prawa przez administrację (np. decyzja administracyjna)</div> <div>8.3. Organy administracji publicznej</div> <div>1. Specyfika prawa Unii Europejskiej</div> |                                                                                                                                                                                      |                   |                         |               |       |       |             |       |       |      |       |       |  |  |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|---------------|-------|-------|-------------|-------|-------|------|-------|-------|--|--|
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |                   |                         |               |       |       |             |       |       |      |       |       |  |  |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | <table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>praca pisemna</td><td>51.0%</td><td>30.0%</td></tr><tr><td>prezentacja</td><td>51.0%</td><td>30.0%</td></tr><tr><td>test</td><td>51.0%</td><td>40.0%</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                          | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | praca pisemna | 51.0% | 30.0% | prezentacja | 51.0% | 30.0% | test | 51.0% | 40.0% |  |  |
| Sposób oceniania (składowe)                                   | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Składowa oceny końcowej                                                                                                                                                              |                   |                         |               |       |       |             |       |       |      |       |       |  |  |
| praca pisemna                                                 | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30.0%                                                                                                                                                                                |                   |                         |               |       |       |             |       |       |      |       |       |  |  |
| prezentacja                                                   | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30.0%                                                                                                                                                                                |                   |                         |               |       |       |             |       |       |      |       |       |  |  |
| test                                                          | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 40.0%                                                                                                                                                                                |                   |                         |               |       |       |             |       |       |      |       |       |  |  |
| Zalecana lista lektur                                         | <div>Podstawowa lista lektur</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <div>1. W. Góralczyk, Podstawy prawa, Warszawa 2023</div> <div>2. Z. Muras, Podstawy prawa, Warszawa 2019</div> <div>3. B. Gneta Podstawy prawa dla ekonomistów, Warszawa 2023</div> |                   |                         |               |       |       |             |       |       |      |       |       |  |  |

|                                                                         |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur | <p>1. Prawo cywilne w pigułce. Część ogólna, Warszawa 2024</p> <p>2. E. Gniewek, P. Machnikowi, Podstawy prawa cywilnego, Warszawa 2021</p> <p>3. T. Chauvin, T. Stawecki, P. Winczorek, Wstęp do prawoznawstwa, Warszawa 2023</p> <p>4. M. Gajewski, M. Kabut, J. Kiriło i in. Podstawy prawa w gospodarce, Warszawa 2023</p> |
|                                                                         | Adresy eZasobów            | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | Czym jest prawo?           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                            |                       |       |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Matematyka z statystyką - ćwiczenia audytoryjne I (Ćw. audytoryjne), PG_00044092                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                            |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                            |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2024/2025                                                                                                                                  |                       |       |
| 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                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski                                                                                                                                     |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 3.0                                                                                                                                        |                       |       |
| Profil kształcenia                       | praktyczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | zaliczenie                                                                                                                                 |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Geofizyki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                            |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           | dr hab. Marcin Paszkuta              |                        |                                                                                                                                            |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | dr hab. Marcin Paszkuta              |                        |                                                                                                                                            |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Wykład                                                    | Ćwiczenia                            | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                    | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.0                                                       | 30.0                                 | 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                                                        |                                      | 10.0                   |                                                                                                                                            | 40.0                  | 80    |
| Cel przedmiotu                           | Opanowanie umiejętności obliczania pochodnych i całek funkcji jednej i wielu zmiennych; badania przebiegu funkcji; dostrzeganie, interpretowanie i wykorzystywanie związków i zależności funkcyjnych wyrażonych za pomocą wzorów, wykresów, diagramów, schematów, tabel; stosowania zdobytej wiedzy, zarówno do rozwiązywania zagadnień teoretycznych jak i zagadnień praktycznych, w innych dziedzinach np. w fizyce; wykorzystywanie metod numerycznych do rozwiązywania wybranych zagadnień rachunku różniczkowego i całkowego. Opanowanie podstawowych informacji algebry oraz teorii pola. |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                            |                       |       |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                           | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                       |
|                                                               | [GWOZWL3-U08] posługiwać się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku oraz metodami informatycznymi do oceny ryzyka zagrożeń środowiska, zwłaszcza hydrosfery                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | K_U08 - umie posługiwać się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku (treści programowe B.1-18)                                                                                          | [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna<br>[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
|                                                               | [GWOZWL3-K03] systematycznego doskonalenia 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | K_K03 - Systematycznie doskonalenia się i doskonalili zawodowo, poszerza swoją wiedzę i umiejętności, rozumie ograniczenia własnej wiedzy w kontekście postępu cywilizacyjnego oraz uznaje autorytety w środowisku zawodowym i otoczeniu naukowym (treści programowe B.1-18) | [SK3] opracowanie tekstowe/praca pisemna<br>[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
| Treści przedmiotu                                             | <p>1.Pochodna funkcji jednej zmiennej, sens geometryczny, sens fizyczny, działania na pochodnych,</p> <p>2.Funkcje wielu zmiennych, pochodne wyższych rzędów,</p> <p>3.Równania różniczkowe zwyczajne i cząstkowe, pochodna kierunkowa,</p> <p>4.Istnienie pochodnej a ciągłość i różniczkowalność, warunki monotoniczności,</p> <p>5.Ekstrema funkcji, funkcje wypukłe,</p> <p>6.Całka nieoznaczona, rachunek całkowy, pojęcie funkcji pierwotnej, podstawowe reguły obliczania całek,</p> <p>7.Całkowanie funkcji wymiernych, przykłady obliczania całek nieoznaczonych, całkowanie funkcji trygonometrycznych, wzór rekurencyjny,</p> <p>8.Całka oznaczona, definicje i przykłady, sens geometryczny i fizyczny całki,</p> <p>9.Liczby zespolone, interpretacja geometryczna,</p> <p>10.Podstawowe określenia, działania na macierzach,</p> <p>11.Wyznaczniki, własności,</p> <p>12.Wektory, dodawanie i odejmowanie wektorów, mnożenie wektora przez liczbę, kombinacja liniowa wektorów, rozkład wektora na składowe, wersory, iloczyn skalarny, iloczyn wektorowy, iloczyn mieszany,</p> <p>13. Pola, pole wektorowe, pole skalarne, operacje na polach: gradient, dywergencja.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                            | Składowa oceny końcowej                                                                                 |
|                                                               | rozwiązanie zadań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                        | 100.0%                                                                                                  |
| Zalecana lista lektur                                         | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Włodarski W., Kryszicki L., 2006. Analiza matematyczna w zadaniach, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa                                                                                                                                                                               |                                                                                                         |
|                                                               | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Fichtenholz G.M., 2007. Rachunek różniczkowy i całkowy, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |

|                                                                         | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Adresy na platformie eNauczanie: |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | <p>1.Pochodna funkcji jednej zmiennej, sens geometryczny, sens fizyczny, działania na pochodnych,</p> <p>2.Funkcje wielu zmiennych, pochodne wyższych rzędów,</p> <p>3.Równania różniczkowe zwyczajne i cząstkowe, pochodna kierunkowa,</p> <p>4.Istnienie pochodnej a ciągłość i różniczkowalność, warunki monotoniczności,</p> <p>5.Ekstrema funkcji, funkcje wypukłe,</p> <p>6.Całka nieoznaczona, rachunek całkowy, pojęcie funkcji pierwotnej, podstawowe reguły obliczania całek,</p> <p>7.Całkowanie funkcji wymiernych, przykłady obliczania całek nieoznaczonych, całkowanie funkcji trygonometrycznych, wzór rekurencyjny,</p> <p>8.Całka oznaczona, definicje i przykłady, sens geometryczny i fizyczny całki,</p> <p>9.Liczby zespolone, interpretacja geometryczna,</p> <p>10.Podstawowe określenia, działania na macierzach,</p> <p>11.Wyznaczniki, własności,</p> <p>12.Wektory, dodawanie i odejmowanie wektorów, mnożenie wektora przez liczbę, kombinacja liniowa wektorów, rozkład wektora na składowe, wersory, iloczyn skalarny, iloczyn wektorowy, iloczyn mieszany,</p> <p>13. Pola, pole wektorowe, pole skalarne, operacje na polach: gradient, dywergencja.</p> |                                  |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.



## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |                                                                           |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Chemia wód - wykład (Wykład), PG_00154243                                                                                                                                                                                                |                                                           |                                                                           |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                                                           |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                                      |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                      |                        | 2024/2025                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | Grupa zajęć                                                               |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki<br>Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                              |                                                           | Sposób realizacji                                                         |                        | na uczelni                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           | Język wykładowy                                                           |                        | polski                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                       |                        | 2.0                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |       |
| Profil kształcenia                       | praktyczny                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Forma zaliczenia                                                          |                        | egzamin                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Chemicznej i Geologii Morza -> Pracownia Ochrony Środowiska Morskiego                                                                                                 |                                                           |                                                                           |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                              |                                                           | dr hab. Dorota Burska                                                     |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                          |                                                           | dr hab. Dorota Burska<br><br>dr hab. inż. Marta Staniszevska              |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| 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                                                        |                                                                           | 2.0                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20.0                  | 52    |
| Cel przedmiotu                           | Przekazanie podstawowych pojęć i terminów z zakresu chemii wód. Przekazanie umiejętności klasyfikacji wód w oparciu o chemiczne wskaźniki jakości wody                                                                                   |                                                           |                                                                           |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                        |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                                                                                                                                            |                       |       |
|                                          | [GWOZWL3-W01] w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, chemiczne, a także analizuje ich wzajemne relacje i przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-ekologicznych |                                                           | zna i rozumie podstawowe procesy i zjawiska chemiczne w środowisku wodnym |                        | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny                                                                                                                                                                                                                                       |                       |       |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Treści przedmiotu                                             | <p>1. Podstawowe pojęcia analityczne w hydrochemii. Stosowane jednostki miar, precyzja, dokładność;2. Współczesny model budowy atomu. Podstawowe związki: tlenki, wodorki, kwasy, wodorotlenki, sole. Prawidłowości rejestrowane w układzie okresowym. 3. Współzależności między rodzajem wiązania chemicznego a właściwościami substancji;4. Układy dyspersyjne, mieszaniny, roztwory, koloidy;5. Równowagi w roztworach elektrolitów (właściwości kwasów, zasad i roztworów elektrolitów; omówienie i interpretacja skali pH);6. Wodór i tlen oraz woda - jej budowa i własności fizyczne;7. Metody pobierania i badań składu chemicznego próbek wody, programy pobierania;8. Własności fizyczne i chemiczne wód - wskaźniki fizyczne i chemiczne jakości wody, bilans jonowy;9. Sposoby przedstawiania składu chemicznego wód oraz klasyfikacje hydrochemiczne wód;10. Substancje nieorganiczne i organiczne w wodach naturalnych i ich przemiany.11. Migracje pierwiastków i związków chemicznych w wodach naturalnych, równowagi jonowe;12. Cykle biogeochemiczne pierwiastków biogenicznych (węgla, azotu, fosforu i krzemu) oraz wybranych metali np. Ca, Fe, Hg;13. Wpływ wybranych czynników (warunki tlenowe, zakwaszenie, eutrofizacja) na obieg pierwiastków;14. Materia organiczna skład chemiczny, znaczenie procesów asymilacji i destrukcji w cyklach sezonowych i dobowych;15. Równowaga węglanowa, pH i zasadowość wód naturalnych.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Składowa oceny końcowej |
|                                                               | test                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 100.0%                  |
| Zalecana lista lektur                                         | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>1. Dojlido J., 1995. Chemia wód powierzchniowych, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok, 342.</p> <p>2. Korzeniewski K., 1986. Hydrochemia, WSP Słupsk, 225.</p> <p>3. Macioszczyk A., 1987. Hydrogeochemia, Wyd. Geol., Warszawa, 475.</p>                                                                                                                   |                         |
|                                                               | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>1. Bielański A. Chemia ogólna i nieorganiczna, PWN, Warszawa;</p> <p>2. Kajak Z., 1998. Hydrobiologia Limnologia, PWN, Warszawa, 336;</p> <p>3. Namieśnik J., Łukasiak J., Jamrógiewicz Z., 1995. Pobieranie próbek środowiskowych do analiz, PWN, Warszawa, 280;</p> <p>4. Pazdro Z., Kozerski B., 1990. Hydrogeologia, Wyd. Geologiczne, Warszawa, 624.</p> |                         |
|                                                               | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | 1. Wyjaśnij z czego wynika okresowość właściwości fizycznych i chemicznych pierwiastków w układzie okresowym;<br><br>2. Wyjaśnij pojęcie mocny elektrolit, słaby elektrolit, podaj przykłady mocnych kwasów, mocnych zasad;<br><br>3. Zdefiniuj, kiedy mówimy o wiązaniu kowalencyjnym, kowalencyjnym-spolaryzowanym, jonowym;<br><br>4. Podaj przykłady związków. w których ww. wiązania występują;<br><br>5. Podaj główne czynniki kształtujące skład wód powierzchniowych;<br><br>6. Wymień wybrane wskaźniki jakości wody;<br><br>7. Podaj najważniejsze skutki eutrofizacji w zbiornikach wodnych;<br><br>8. W jaki sposób określa się ogólną mineralizację wody;<br><br>9. Porównaj procesy nitrifikacji i denitrifikacji, podaj substraty i produkty;<br><br>10. Zdefiniuj równowagę węglanową w wodach naturalnych;<br><br>11. Substancje niebezpieczne - zdefiniuj i podaj przykłady (np.:metale, trwałe związki organiczne). |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.



## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |                                                                                                                                                       |                        |                                                      |                       |       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Bezpieczeństwo i higiena kształcenia - poziom rozszerzony, PG_00117496                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                                                                                                                                                       |                        |                                                      |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna (O), Biologia (O), Biologia medyczna (O), Genetyka i biologia eksperymentalna (O), Ochrona zasobów przyrodniczych (O), Chemia (O), Ochrona środowiska (O), Biotechnologia (O), Biznes i technologia ekologiczna (O), Bioinformatyka (O), Fizyka (O), Fizyka medyczna (O), Quantum Information Technology (O), Akwakultura - biznes i technologia (P), Geografia (O), Geografia fizyczna z geoinformacją (O), Geologia (O), Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P), Hydrografia morska (P), Oceanografia (O), Marine Biotechnology (O) |                                                           |                                                                                                                                                       |                        |                                                      |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                                                                                  |                        | 2024/2025                                            |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | II stopnia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | Grupa zajęć                                                                                                                                           |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           | Sposób realizacji                                                                                                                                     |                        | na uczelni                                           |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           | Język wykładowy                                                                                                                                       |                        | angielski<br>polski i angielski                      |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                                                                                   |                        | 0.0                                                  |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Forma zaliczenia                                                                                                                                      |                        | zaliczenie                                           |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Kanclerz -> Zastępca Kanclerza ds.HR -> Biuro Bezpieczeństwa Pracy i Ochrony Zdrowia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                                                                                                                                                       |                        |                                                      |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           | mgr inż. Tomasz Klawikowski                                                                                                                           |                        |                                                      |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | mgr Anna Krupa                                                                                                                                        |                        |                                                      |                       |       |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | inż. Agnieszka Grajek                                                                                                                                 |                        |                                                      |                       |       |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | mgr inż. Tomasz Klawikowski                                                                                                                           |                        |                                                      |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Wykład                                                    | Ćwiczenia                                                                                                                                             | Laboratorium           | Projekt                                              | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4.0                                                       | 0.0                                                                                                                                                   | 0.0                    | 0.0                                                  | 0.0                   | 4     |
|                                          | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                                         |                                                                                                                                                       | 0.0                    |                                                      | 0.0                   | 4     |
| Cel przedmiotu                           | Szkolenie z zasad bezpieczeństwa i higieny kształcenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                                                                                                                       |                        |                                                      |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                    |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                    |                       |       |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | zna przepisy dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia oraz zagadnienia z ochrony przeciwpożarowej oraz wynikające z nich obowiązki |                        | [SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna            |                       |       |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | umie w bezpieczny sposób korzystać z maszyn i urządzeń technicznych w trakcie zajęć, a także udzielić pierwszej pomocy                                |                        | [SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna            |                       |       |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | ma świadomość zagrożeń dla życia i zdrowia występujących w trakcie korzystania z infrastruktury Uniwersytetu Gdańskiego i poza Uczelnią               |                        | [SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna            |                       |       |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Treści przedmiotu                                                 | 1) wybrane zagadnienia prawne;<br><br>2) obowiązki studenta i doktoranta w zakresie BiHK;<br><br>3) zasady uczestnictwa w zajęciach, korzystania z maszyn i urządzeń technicznych oraz ogólne zasady obowiązujące podczas zajęć prowadzonych poza obiektami Uniwersytetu Gdańskiego;<br><br>4) zagrożenia dla życia i zdrowia, ochronę przed nimi oraz przykłady wypadków z udziałem studentów i doktorantów;<br><br>5) postępowanie powypadkowe w związku z nieszczęśliwym zdarzeniem w trakcie zajęć zorganizowanych przez Uniwersytet Gdański;<br><br>6) wybrane zagadnienia dotyczące udzielania pierwszej pomocy;<br><br>7) wybrane zagadnienia z ochrony przeciwpożarowej, w tym postępowanie w przypadku pożaru i innego zagrożenia |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Składowa oceny końcowej |
|                                                                   | test                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 100.0%                  |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | materiały załączone na Platformie Edukacyjnej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
|                                                                   | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Adresy na platformie eNauczanie:<br>Occupational health and safety training for students - extended version 2024/2025 - Moodle ID: 12238<br><a href="https://mdl.ug.edu.pl/course/view.php?id=12238">https://mdl.ug.edu.pl/course/view.php?id=12238</a><br>Szkolenie wstępne BHP dla studentów i doktorantów- zakres rozszerzony 2024/2025 - Moodle ID: 12227<br><a href="https://mdl.ug.edu.pl/course/view.php?id=12227">https://mdl.ug.edu.pl/course/view.php?id=12227</a> |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                                                      |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Wychowanie fizyczne - semestr zimowy, PG_00159832                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                                                      |
| Kierunek studiów                         | Informatyka (O), Bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna (O), Amerykanistyka (O), Biologia (O), Biologia medyczna (O), Genetyka i biologia eksperymentalna (O), Ochrona zasobów przyrodniczych (O), Biznes chemiczny (O), Chemia (O), Ochrona środowiska (O), Biotechnologia (O), Ekonomia (O), Międzynarodowe stosunki gospodarcze (O), Cultural Communication (O), Etnofilologia kaszubska (P), Filologia angielska (O), Filologia germańska (O), Filologia klasyczna (O), Filologia polska (O), Filologia romańska (O), Iberystyka (O), Kulturoznawstwo (O), Lingwistyka stosowana (O), Logopedia (P), Produkcja form audiowizualnych (P), Sinologia (O), Studia bałkańskie (O), Wiedza o filmie i kulturze audiowizualnej (P), Wiedza o teatrze (O), Filologia rosyjska (O), Rosjoznawstwo (O), Skandynawistyka (O), Sławistyka (O), Studia wschodnie (O), Zarządzanie instytucjami artystycznymi (P), Archeologia (O), Etnologia (O), Historia (O), Historia sztuki (O), Krajoznawstwo i turystyka historyczna (O), Niemcoznawstwo (O), Religioznawstwo (O), Bioinformatyka (O), Fizyka (O), Fizyka medyczna (O), Bezpieczeństwo narodowe (P), Dyplomacja (O), Dziennikarstwo i komunikacja społeczna (P), Filozofia (O), Pedagogika (O), Pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna (O), Pedagogika specjalna (O), Politologia (O), Psychologia (O), Socjologia (O), Akwakultura - biznes i technologia (P), Geografia (O), Geologia (O), Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P), Oceanografia (O), Criminology and Criminal Justice (O), Kryminologia (O), Podatki i doradztwo podatkowe (O), Prawo (O), Finanse i rachunkowość (O), Informatyka i ekonometria (O), Zarządzanie (O), Zarządzanie instytucjami służby zdrowia (P), Informatyka (P), Praca socjalna (P), Zarządzanie w sporcie - studia menedżerskie (O), International Business (O), Administracja (P), Japonistyka (O), Ochrona dóbr kultury i muzealnictwo (O), Sztuka kreatywnego pisania (O) |                                      |                                                      |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Rok akademicki realizacji przedmiotu | 2024/2025                                            |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Grupa zajęć                          | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sposób realizacji                    | na uczelni                                           |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Język wykładowy                      | polski                                               |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Liczba punktów ECTS                  | 0.0                                                  |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Forma zaliczenia                     | zaliczenie                                           |
| Jednostka prowadząca                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                                                      |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | mgr Hanna Wesółowska-Szprada         |                                                      |

|  |                                                               |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                        |                                   |                       |       |
|--|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------|
|  | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                               |                                             | mgr Ewa Kozak<br>mgr Bożena Hincă<br>mgr Joanna Gacyk<br>mgr Anna Soszyńska<br>mgr Edward Pawlun<br>mgr Robert Budnik<br>mgr Sebastian Suchowicz<br>mgr Andrzej Cieplik<br>mgr Joanna Kania-Kot<br>mgr Krzysztof Kotwicki<br>mgr Marek Bobkiewicz<br>mgr Marta Parafiniuk<br>mgr Tomasz Aftański<br>dr Beata Rogo<br>mgr Małgorzata Aftańska<br>mgr Agnieszka Heimrath<br>mgr Tomasz Kuśmerek<br>mgr Wojciech Pawicki<br>mgr Katarzyna Wyborska<br>mgr Iwona Dudzic<br>mgr Mariusz Kinda<br>mgr Joanna Kapitańska<br>mgr Hanna Wesołowska-Szprada<br>mgr Adam Miotk<br>mgr Włodzimierz Augustynowicz<br>mgr Jarosław Skibicki<br>mgr Robert Sokołowicz |                                  |                        |                                   |                       |       |
|  |                                                               |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                        |                                   |                       |       |
|  | Formy zajęć                                                   | Forma zajęć                                 | Wykład                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ćwiczenia                        | Laboratorium           | Projekt                           | Seminarium            | RAZEM |
|  |                                                               | Liczba godzin zajęć                         | 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30.0                             | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  | 0.0                    |                                   | 0.0                   | 30    |
|  | Cel przedmiotu                                                |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                        |                                   |                       |       |
|  | Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Efekt z przedmiotu               |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu |                       |       |
|  |                                                               |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                        |                                   |                       |       |
|  | Treści przedmiotu                                             |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                        |                                   |                       |       |
|  | Wymagania wstępne i dodatkowe                                 |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                        |                                   |                       |       |
|  | Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Próg zaliczeniowy                |                        | Składowa oceny końcowej           |                       |       |
|  |                                                               |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.0%                             |                        | 0.0%                              |                       |       |
|  | Zalecana lista lektur                                         | Podstawowa lista lektur                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                        |                                   |                       |       |
|  |                                                               | Uzupełniająca lista lektur                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                        |                                   |                       |       |
|  |                                                               | Adresy eZasobów                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Adresy na platformie eNauczanie: |                        |                                   |                       |       |

|                                                                         |             |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania |             |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.

