

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                    |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Ekotoksykologia (Ćw. audytoryjne), PG_00054831                                                                                                                     |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Ochrona środowiska (O)                                                                                                                                             |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2026 r.                                                                                                                                                |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2026/2027                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | II stopnia                                                                                                                                                         |                                                           | 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 |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                        |                                                           | Sposób realizacji                    |                        | na uczelni                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                  |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski                                                                                                                                                                                 |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                  |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 1.0                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                   |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | zaliczenie                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Biologii Morza i Biotechnologii -> Pracownia Biotechnologii Morskiej                                         |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                        |                                                           | dr Agata Błaszczyk                   |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                    |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| 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                                                        |                                      | 2.0                    |                                                                                                                                                                                        | 8.0                   | 25    |
| Cel przedmiotu                           | Celem kształcenia jest zapoznanie ze skutkami ekologicznymi wynikającymi ze skażenia środowiska związkami chemicznymi (skutki na poziomie organizmu i ekosystemu). |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                  | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                        |
|                                                               | [OŚMU2_U03] Planuje i wykonuje zadania badawcze w terenie lub laboratorium oraz interpretuje wyniki badań dotyczące zagadnień z zakresu ochrony środowiska pracując indywidualnie lub w zespole przyjmując różne role, w tym funkcje kierownicze. | 1. Wykorzystuje właściwą literaturę i informacje z zakresu ekotoksykologii; krytycznie ocenia dostępne zasoby.<br>2. Wykonuje i interpretuje podstawowe testy stosowane w ocenie działania.                                                                                                             | [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SU6] demonstracja umiejętności praktycznych |
|                                                               | [OŚMU2_U02] Stosuje zaawansowane techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w ochronie środowiska.                                                                                                                                           | Potrafi wybrać metody właściwe do oceny skutków ekologicznych działania zanieczyszczeń.                                                                                                                                                                                                                 | [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny       |
|                                                               | [OŚMU2_K01] Zachowuje się profesjonalnie w każdej sytuacji, ponosi pełną odpowiedzialność w zakresie podjętych działań związanych z ochroną środowiska oraz przestrzega zasad etyki zawodowej i zasad uczciwości intelektualnej.                  | 1. Wykazuje potrzebę ciągłego doskazywania się.<br>2. Identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem oceny narażenia środowiska na działanie zanieczyszczeń, rozumie potrzebę refleksji na tematy etyczne.<br>3. Jest świadomy zagrożeń wynikających z emisji zanieczyszczeń do środowiska. | [SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja                                                   |
|                                                               | [OŚMU2_K07] Jest gotów do indywidualnego i zespołowego działania, profesjonalnego planowania i organizowania ich przebiegu, ustalania priorytetów podejmowanych działań.                                                                          | 1. Wykazuje potrzebę ciągłego doskazywania się<br>2. Identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem oceny narażenia środowiska na działanie zanieczyszczeń, rozumie potrzebę refleksji na tematy etyczne<br>3. Jest świadomy zagrożeń wynikających z emisji zanieczyszczeń do środowiska    | [SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja                                                   |
|                                                               | [OŚMU2_W06] Analizuje wpływ działalności człowieka na bioróżnorodność i jakość środowiska w skali lokalnej, regionalnej i globalnej.                                                                                                              | 1. Zna losy zanieczyszczeń w organizmach i środowisku oraz czynniki jakie na nie wpływają.<br>2. Zna pojęcia i terminy stosowane we współczesnej literaturze ekotoksykologicznej.<br>3. Zna podstawowe metody badawcze wykorzystywane w ekotoksykologii.                                                | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny                                                   |
| Treści przedmiotu                                             | [OŚMU2_W03] Charakteryzuje skutki ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze oraz objaśnia mechanizmy reakcji organizmów żywych na jego zanieczyszczenie.                                                                                     | 1. Zna źródła oraz prawa decydujące o rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń w ekosystemach.<br>2. Zna losy zanieczyszczeń w organizmach i środowisku oraz czynniki jakie na nie wpływają.<br>3. Zna skutki ekologiczne działania podstawowych grup zanieczyszczeń oraz metody ich oceny.                | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny                                                   |
|                                                               | 1. Transport i przemiany zanieczyszczeń w środowisku i organizmach.<br>2. Skutki działania zanieczyszczeń na organizm, populacje i ekosystem.<br>3. Metody badań ekotoksykologicznych.                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 | Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu chemii, biologii i ekologii. Umiejętność wykorzystywania różnych źródeł informacji; rozumienie tekstów w języku angielskim.                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                       | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Składowa oceny końcowej                                                                  |
|                                                               | przygotowanie infografiki                                                                                                                                                                                                                         | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20.0%                                                                                    |
|                                                               | kolokwium                                                                                                                                                                                                                                         | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 80.0%                                                                                    |

|                                                                         |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zalecana lista lektur                                                   | Podstawowa lista lektur    | 1. Walker C.H., Hopkin S.P., Sibly R.M., Peakall B., 2002. Podstawy Ekotoksykologii, PWN, Warszawa<br>2. Laskowski R., Migula P., 2004. Ekotoksykologia od komórki do ekosystemu, Państwowe Wyd. Rolnicze i Leśne, Warszawa<br>3. Wierzbicka M., 2021. Ekotoksykologia, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego<br>4. Manahan S.E., 2006. Toksykologia środowiska. PWN, Warszawa<br>5. Traczewska T.M., 2011. Biologiczne metody oceny skażenia środowiska. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej |
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                         | Adresy eZasobów            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | -                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.