

Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Metale w środowisku morskim - wykład, PG_00205019 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Oceanografia (O) | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2026 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2027/2028 | | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 2 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 3 | Liczba punktów ECTS | | | 2.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | 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 | | prof. dr hab. Magdalena Beldowska | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | | | | |
| Formy zajęć | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 30 |
| W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | | Udział w konsultacjach | | Praca własna studenta | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 30 | | 2.0 | | 18.0 | 50 |
| Cel przedmiotu | Zapoznanie z obiegiem metali w środowisku morskim, ze szczególnym uwzględnieniem reemisji i remobilizacji. Przedstawienie toksyczności metali w środowisku morskim | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [OCEANMU2-W05] zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady planowania i prowadzenia badań terenowych i laboratoryjnych oraz zaawansowane metody i narzędzia badań naukowych, zwłaszcza w zakresie studiowanej specjalności | | W sposób zaawansowany potrafi uzasadnić potrzebę prowadzenia badań na temat obiegu metali w środowisku morskim | | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny | | |
| [OCEANMU2-W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu przebieg złożonych procesów i zjawisk zachodzących w środowisku morskim ze szczególnym uwzględnieniem strefy brzegowej, a także złożonych zależności pomiędzy ożywionymi i nieożywionymi elementami środowiska wodnego | | potrafi wytłumaczyć w pogłębionym stopniu przyczyny i skutki zmian stężenia metali w różnych elementach środowiska morskiego | | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny | | | |

| | | | |
|---|---|-------------------|---|
| Treści przedmiotu | <ol style="list-style-type: none"> 1. Właściwości metali (w tym toksyczność), ich źródła i zastosowanie; 2. Metale w atmosferze; 3. Metale w wodzie morskiej; 4. Metale w organizmach morskich (w tym biokoncentracja, bioakumulacja, biomagnifikacja); 5. Metale w osadach morskich; 6. Dopływ metali do morza (w tym remobilizacja z łądu) 7. Wpływ zmiany klimatu na obieg metali w środowisku | | |
| 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 | | <p>Piotr Szefer, Metals, metalloids, and radionuclides in the Baltic Sea ecosystem, 2002 Elsevier</p> <p>Alina Kabata-Pendias, Arun B. Mukherjee. Trace Elements from Soil to Human, 2007 Springer</p> <p>Pempkowiak J., 1997, Zarys Geochemii Morskiej. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk,</p> |
| | Uzupełniająca lista lektur | | najnowsze publikacje naukowe z renomowanych czasopism |
| | Adresy eZasobów | | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Opisz jak i dlaczego zmienia się stężenie metali w kolumnie wody na przykładzie Morza bałtyckiego. 2. Wymień czynniki biotyczne/abiotyczne wpływające na bioakumulację metali w organizmach morskich. Opisz wpływ kilku czynników. 3. Jakie parametry należy pomierzyć podczas badań zmian stężenia ołowiu w osadach dennych. Omów w skrócie wpływ pięciu z nich. 4. Jakie czynniki należy uwzględnić podczas szacowania dopływu metali do morza. 5. W jaki sposób zmiana klimatu wpływa na obieg metali w środowisku morskim. | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.