

Oś_S1_.... (kod modułu)	Os_NS1_046
Kierunek lub kierunki studiów	Ochrona środowiska
Nazwa modułu kształcenia	Bioindykacja Bioindication of Environment
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	1° studia niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (0,8/1,2)
Tytuł / stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr inż. Barbara Banach-Albińska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Zoologii i Ekologii Zwierząt
Cel modułu	Opanowanie przez studenta wiadomości dotyczących badań i metod bioindykacyjnych stosowanych w kraju i za granicą oraz nabycie praktycznej zdolności oceny stopnia zanieczyszczenia środowiska z wykorzystaniem wybranych bioindykatorów, a także zapoznanie się z wybranymi organizmami wykorzystywanymi w badaniach bioindykacyjnych.
Treści modułu kształcenia	Przedstawiane są następujące zagadnienia: monitoring i biomonitoring środowisk naturalnych i przekształconych - definicje, organizacja, cele. Poziomy badań bioindykacji i kategorie biowskaźników. Cechy dobrego biowskaźnika. Metody badań stosowanych w bioindykacji elementów środowiska. Przegląd różnorodnych wskaźników stanu, zmian i prognoz środowiska. Przykłady i omówienie biotestów stosowanych w bioindykacji atmosfery, gleby i wody. Zmiany szaty roślinnej oraz uszkodzenia u roślin wyższych spowodowane zanieczyszczeniem środowiska. Metody badań testowych wód. Biowskaźnikowe metody określania czystości wody.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dynowska M., Ciecierska H. Biologiczne metody oceny stanu środowiska. Tom. I. Ekosystemy lądowe. Tom II. Ekosystemy wodne. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Olsztyn, 2013. 2. Zimny H. Ekologiczna ocena stanu środowiska. Bioindykacja i Biomonitoring. Agencja Reklamowo-Wydawnicza Arkadiusz Grzegorzczak, Warszawa, 2006. 3. Fabiszewski J. [red]. Bioindykacja skażeń przemysłowych i rolniczych. PAN. Wydawnictwo Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 1983. 4. Fałtynowicz W. Wykorzystanie porostów do oceny zanieczyszczenia powietrza. Fundacja Centrum Edukacji Ekologiczne Wsi, 1995.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady prowadzone są w formie prezentacji multimedialnych. Ćwiczenia mają charakter audytoryjny, są prowadzone w formie prezentacji multimedialnych, rozmów heurystycznych, odtwarzania filmów, rozwiązywanie zadań dotyczących konkretnych zagadnień problemowych. Około 25% czasu ćwiczeń poświęcona jest na dyskusje dotyczące zagadnień prezentowanych na zajęciach. Oceniana jest aktywność studentów podczas dyskusji. Zarówno sala ćwiczeniowa jak i sala wykładowa jest wyposażona w stosowaną aparaturę audiowizualną.