M uu_uu	MORS1_30/2
Kierunek lub kierunki studiów	Ochrona roślin i kontrola fitosanitarna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	**Fitoindykacja środowiska Phytoindication of environment**
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultet
Poziom modułu kształcenia	studia stacjonarne I stopnia
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	III
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3(1,5/1,5)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr inż. Artur Serafin
Jednostka oferująca przedmiot	Zakład Ekologii Ogólnej
Cel modułu	Przekazanie treści programowych w zakresie możliwości wykorzystania fitowskaźników (biologicznych indykatorów roślinnych) w ustaleniu stanu oraz stopnia deformacji środowiska przyrodniczego wraz z jego elementami. Określenie cech szczególnych dobrego bioindykatora oraz określenie klas typologicznych biowskaźników roślinnych. Nabycie umiejętności prostych analiz stanu środowiska na podstawie obserwacji fitotestów w ramach biomonitoringu środowiskowego.
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Propedeutyka biomonitoringu środowiska – teoretyczne podstawy monitoringu środowiska – rys historyczny i obecne znaczenie. Typologia i charakterystyka bioindykatorów roślinnych: gatunki wskaźnikowe, gatunki monitorujące i testowe, biomarkery i akumulatory. Fitoindykacja środowiska - gatunki roślin jako bioindykatory zanieczyszczeń (porosty – skala porostowa i mapy porostowe, indeks czystości powietrza, mchy – indeks depozycji pierwiastka, rośliny naczyniowe), zewnętrzne objawy uszkodzeń roślin pod wpływem różnych typów zanieczyszczeń gazowych i pyłowych powietrza atmosferycznego, kwaśne deszcze jako czynnik degradujący środowiska, zbiorowiska roślinne oraz krajobraz i procesy biologiczne jako biowskaźniki środowiska, liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych, koncepcja hemerobii jako zdolności gatunków do wegetacji na siedliskach o określonej antropopresji, współczynniki antropofityzacji i synantropizacji flory.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Zimny H. 2006. Ekologiczna ocena stanu środowiska: bioindykacja i biomonitoring. Wyd. Agencja Reklamowo-Wydawnicza Arkadiusz Grzegorczyk, W-wa, Stare Babice. 2. Fabiszewski Jerzy (red.) 1983. Bioindykacja skażeń przemysłowych i rolniczych. Wyd. Ossolińskich, Wyd. PAN, Wrocław. 3. Koc Józef (red.) 2005. Kształtowanie środowiska, zagrożenia i monitoring. Wyd. Nauk Rolniczych, Leśnych i Weterynaryjnych, Warszawa. 4. Kostrzewski A. 1995. Zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego: zasady organizacji, system pomiarowy, wybrane metody badań. Wyd. PIOŚ, Warszawa.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych dotyczący treści programowych. Planowanie, realizacja i przedstawienie prezentacji multimedialnych przygotowanych pod względem treści i formy samodzielnie przez studentów, dyskusja inicjowana przez prowadzącego zajęcia.