



Bioindykacja środowiska przyrodniczego
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów medycyna roślin	Cykl kształcenia 2021/22	
Specjalność -	Kod przedmiotu WPTPMRS.I4B.0177.21	
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski	
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Rolnictwo i ogrodnictwo	
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Magdalena Szymura	
Pozostali prowadzący	Magdalena Szymura	
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z metodami bioindykacji stosowanymi w ocenie środowiska przyrodniczego. Typy bioindykatorów. Ocena zanieczyszczenia środowiska za pomocą bioindykatorów. Zastosowanie analizy zbiorowisk roślinnych w bioindykacji.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student posiada wiedzę na temat wpływu czynników biotycznych, abiotycznych, antropogenicznych na kondycje roślin.	MR_P6S_WG01	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
W2	Zna zasady pośredniej oceny stanu środowiska przyrodniczego za pomocą bioindykacji.	MR_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dobrać odpowiednie metody indykacji do oceny wpływu poszczególnych czynników na różne typy roślinności.	MR_P6S_UK09, MR_P6S_UW04, MR_P6S_UW06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest świadom znaczenia działań proekologicznych w kształtowaniu środowiska,	MR_P6S_KK02, MR_P6S_KR05	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
K2	Student rozumie znaczenie zieleni na terenach nierolniczych i jej wpływ na zdrowie człowieka	MR_P6S_KO04	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie prezentacji/referatu	20	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Metody stosowane w bioindykacji. Klasyfikacja i podział bioindykatorów. Dobór bioindykatorów do skali ocenianego zjawiska. Defoliacja i uszkodzenia liści w diagnostyce zanieczyszczenia środowiska. Analiza dendrochronologiczna jako narzędzie do analiz historii drzewostanu. Ocena stanu zbiorowisk roślinnych na podstawie gatunków diagnostycznych - bory i bory mieszane. Ocena stanu zbiorowisk roślinnych na podstawie gatunków diagnostycznych - lasy i lasy mieszane. Ocena stanu zbiorowisk roślinnych na podstawie gatunków diagnostycznych - zarośla i zbiorowiska okrajkowe. Ocena stanu zbiorowisk łąk świeżych na podstawie gatunków diagnostycznych. Ocena stanu zbiorowisk łąk wilgotnych i zmiennowilgotnych na podstawie gatunków diagnostycznych. Ocena stanu zbiorowisk muraw napiaskowych, nadmorskich i solniskowych na podstawie gatunków diagnostycznych. Ocena stanu zbiorowisk muraw i ziołorośli wysokogórskich na podstawie gatunków diagnostycznych. Ocena stanu zbiorowisk szuwarowych na podstawie gatunków diagnostycznych. Ocena stanu torfowisk na podstawie gatunków diagnostycznych. Ocena stanu wód płynących i stojących na podstawie gatunków diagnostycznych.</p>	Wykład
2.	<p>1- 3. Mszaki i porosty jako wskaźniki stanu środowiska. 4- 5. Skala porostowa. 6- 9. Wykorzystanie skali defoliacji drzew i krzewów jako wskaźników stanu środowiska. 10- 15. Wykorzystanie występowania wskaźnikowych roślin zielnych jako wskaźników stanu środowiska</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

analiza przypadków, Metoda problemowa, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Referat, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń	50%

Wymagania wstępne

Zakres wiedzy przyrodniczej na poziomie szkoły średniej.

Literatura

Obowiązkowa

1. Krebs C. 2011. Ekologia. PWN Warszawa.
2. Falińska K. 2012. Ekologia roślin. PWN.
3. Wysocki Cz., Sikorski P., 2009, Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu, SGGW, Warszawa.

Dodatkowa

1. Wolski K., Szymura M., Gierula A., 2006, Wybrane zagadnienia z ekologii krajobrazu, Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu.
2. Kącki Z., Szymura M., 2010, Szkody w siedliskach łąkowych. [w:] S. Lubaczewska (red.) Strażnicy Natury 2000 zapobieganie szkodom w praktyce. Fundacja EkoRozwoju. 67-90.

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
MR_P6S_KK02	Absolwent jest gotów do wykorzystania wiedzy z zakresu medycyny roślin do rozwiązywania problemów zawodowych
MR_P6S_KO04	Absolwent jest gotów do podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych
MR_P6S_KR05	Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej, w tym ponoszenia odpowiedzialności za społeczne skutki wdrażania metod ochrony roślin przed agrofagami oraz wymaganie tego od innych
MR_P6S_UK09	Absolwent potrafi przygotować opracowania pisemne oraz wystąpienia ustne dotyczące zagadnień z zakresu medycyny roślin, zaprezentować je i uzasadnić swoje stanowisko, właściwie korzystać z dostępnej literatury z zachowaniem zasad prawa autorskiego i zasad ochrony własności przemysłowej
MR_P6S_UW04	Absolwent potrafi rozpoznać i klasyfikować podstawowe taksony i zespoły organizmów; w podstawowym zakresie posługuje się laboratoryjnymi technikami stosowanymi w medycynie roślin; zachowuje zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium i w terenie
MR_P6S_UW06	Absolwent potrafi zaplanować i przeprowadzić zadanie badawcze, zinterpretować uzyskany wynik i wyciągać wnioski
MR_P6S_WG01	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu biologii niezbędne do zrozumienia zależności między strukturą a funkcją na poziomie komórek, tkanek, pojedynczych organizmów i populacji; a także podstawowe taksony organizmów, oraz relacje zachodzące między komponentami agrocenozy
MR_P6S_WG06	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące bioróżnorodności środowiska przyrodniczego, jego kształtowaniu i ochronie przed niekorzystnymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi