

OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

I. Informacje ogólne

1. Nazwa modułu kształcenia
Monitoring dynamiki populacji roślin wieloletnich
2. Kod modułu kształcenia
01 MDPEW
3. Rodzaj modułu kształcenia
Moduł fakultatywny
4. Kierunek studiów
Ochrona przyrody i edukacja przyrodniczo-leśna, profil ogólnoakademicki, studia stacjonarne
5. Poziom studiów
II stopień
6. Rok studiów
I
7. Semestr – zimowy lub letni
letni
8. Rodzaje zajęć i liczba godzin
Wykłady: 10 godzin
Ćwiczenia: 20 godzin
9. Liczba punktów ECTS
3
10. Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail wykładowcy (wykładowców) / prowadzących zajęcia
dr hab. prof. UAM Marlena Lembicz, lembicz@amu.edu.pl - Koordynator
11. Język wykładowy
polski

II. Informacje szczegółowe

1. Cel (cele) modułu kształcenia
Moduł „Monitoring dynamiki populacji roślin wieloletnich”; proponuje studentom spojrzenie na to co dzieje się w każdym ekosystemie (także w lesie) z trzech poziomów - osobnika, populacji i gatunku. To historie życia osobników (badane od ich urodzenia aż do śmierci), procesy demograficzne (rozrodczość, śmiertelność, liczebność, wzorce przestrzenne, struktura wieku) w populacji tych osobników i strategię życia gatunków decydują o kompozycji roślin występujących „tu i teraz”. W każdej kompozycji gatunkowej następują zmiany i są one efektem zmienności „zachowania” się osobników i dynamiki populacji. Strategicznym celem modułu jest zdobycie przez studentów praktycznych umiejętności (1) oceny historii życia osobników i dynamiki populacji roślin wieloletnich z uwzględnieniem banków nasion, (2) planowania monitoringu przyrodniczego opartego na cechach osobnika i populacji na stałych powierzchniach badawczych. Dlaczego te umiejętności są ważne? Po pierwsze pozwolą studentowi opracować skuteczną, opartą na faktach dotyczących biologii rośliny strategię ochrony gatunku i jego siedliska oraz po drugie zrozumieć tworzącą się zmienność w każdym ekosystemie.
2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują)
 1. Podstawowa wiedza z zakresu ekologii.
 2. Umiejętność współpracy w grupie.

3. Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych dla modułu kształcenia i odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów
(UWAGA: nie dzielimy efektów kształcenia dla modułów (przedmiotów) na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych; każdy moduł (przedmiot) nie musi obejmować wszystkich trzech kategorii efektów kształcenia; jeśli efektem kształcenia jest np. analiza wymagająca określonej wiedzy, to nie trzeba oddzielnie definiować efektów kształcenia w kategorii wiedzy)

Symbol efektów kształcenia*	Po zakończeniu modułu (przedmiotu) i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student potrafi:	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów#
01 MDPEW_01	Założyć powierzchnię badawczą i ją oznakować w zależności od celu monitoringu, biologii gatunku rośliny i różnicowania roślinności	K_W07, K_U02, K_K02
01 MDPEW_02	Zidentyfikować osobnika rośliny wieloletniej w terenie metodą kartograficzną	K_U04, K_U05
01 MDPEW_03	Wskazać technikę molekularną (i zaplanować badania z jej wykorzystaniem) do identyfikacji osobnika o formie wzrostu iteratywnej mając świadomość jej wad i zalet	K_U04, K_U02
01 MDPEW_04	Ocenić liczebność populacji na podstawie znakowanych urodzeń i zgonów genotów i ramet	K_U01
01 MDPEW_05	Założyć poletka do badań banku nasion i zastosować odpowiednią metodę do oceny jego składu gatunkowego i wielkości	K_U02
01 MDPEW_06	Zaplanować eksperyment do analizy cech historii życia osobnika rośliny wieloletniej	K_W07, K_U06
01 MDPEW_07	Ma świadomość że w przygotowaniu strategii ochrony gatunku rośliny wieloletniej konieczne jest włączenie danych dotyczących cech populacji i historii życia osobników.	K_U01, K_U06, K_K02, K_U10
01 MDPEW_08	Ocenić strukturę wieku populacji na podstawie wieku kalendarzowego i tzw. "stanów wiekowych"	K_U05

* kod modułu kształcenia, np. KHT_01 (KHT-kod modułu „Kataliza Heterogeniczna” w USOS)

efekty kształcenia dla kierunku studiów (np. K_W01, K_U01, ..)

W – wiedza; U – umiejętności; K – kompetencje społeczne (wyszczególnione tylko w symbolach kierunkowych efektów kształcenia)
01, 02... – numer efektu kształcenia

4. Treści kształcenia

Nazwa modułu kształcenia: Monitoring dynamiki populacji roślin wieloletnich		
Symbol treści kształcenia*	Opis treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia modułu#
TK_01	Powierzchnia badawcza - punkt wyjścia w długoterminowych badaniach populacji roślin wieloletnich. Metody wyboru powierzchni w zależności od celu monitoringu, biologii gatunku i roślinności.	01 MDPEW_01
TK_02	Osobnik u roślin wieloletnich. Sposoby identyfikowania osobnika w terenie i laboratorium.	01 MDPEW_02, 01 MDPEW_03
TK_03	Historia życia osobnika - klucz do zrozumienia dynamiki populacji gatunku. Cechy historii życia osobników (np. wielkość ciała, wiek przystąpienia do rozrodu, liczba epizodów rozrodczych, długość życia) i eksperymentalne sposoby ich badania w terenie i ogrodzie.	01 MDPEW_06, 01 MDPEW_07
TK_04	Dynamika liczebności populacji, struktury przestrzennej i wieku. Ważność tych cech populacji w ochronie gatunku. Różnorodność wzorców u roślin wieloletnich. Metody badania z uwzględnieniem osobnika i jego jednostek strukturalnych.	01 MDPEW_04, 01 MDPEW_08
TK_05	Bank nasion i jego znaczenie w opracowywaniu strategii ochrony gatunku rośliny wieloletniej. Modele dynamiki banku nasion a ich realne odpowiedniki. Metody oceny składu gatunkowego i wielkości banku nasion.	01 MDPEW_05

* np. TK_01, TK_02, ...

np. KHT_01 – kod modułu kształcenia wg tabeli w pkt. II 3

5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe

1. Falińska K. (2002): Przewodnik do badań biologii populacji roślin., PWN, Warszawa.
2. Szmeja J. (2006): Przewodnik do badań roślinności wodnej., Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
3. Perzanowska J. (red.) (2010, 2012) : Monitoring gatunków roślin (część 1-3)., GIOŚ, Warszawa.

Artykuły w czasopismach

1. Gąbka M., Lembicz M. (2016): Clonality of an annual plant in a temporary environment: the case of whorled waterwort, Flora, 224: 50-58.
 2. Lembicz M., Piszczalka P., Grzybowski T., Woźniak M., Jarmołowski A., Borkowska L., Falińska K. (2011): Microsatellite identification of ramet genotypes in a clonal plant with phalanx growth: The case of *Cirsium rivulare* (Asteraceae), Flora, 206: 792-79.
6. Informacja o przewidywanej możliwości wykorzystania b-learningu
Brak możliwości włączenia nauczania zdalnego ze względu na specyfikę prowadzonych zajęć.
7. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.
Strona internetowa Zakładu Taksonomii Roślin UAM, tablica ogłoszeń przed salą wykładową i salami ćwiczeń (B1 lub B2) oraz strona internetowa koordynatora zajęć.

III. Informacje dodatkowe

1. Odniesienie efektów kształcenia i treści kształcenia do sposobów prowadzenia zajęć i metod oceniania

Nazwa modułu (przedmiotu): Monitoring dynamiki populacji roślin wieloletnich			
Symbol efektu kształcenia dla modułu *	Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć#	Sposoby prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia	Metody oceniania stopnia osiągnięcia założonego efektu kształcenia ⁶
01 MDPEW_01	TK_1, TK_2	Ćwiczenia	Formujące: Ocena aktywności studenta tj. ocena umiejętności zadawania pytań i kreatywności w rozwiązywaniu zadania wskazanego przez prowadzącego zajęcia. Podsumowujące: Ocena przygotowania schematu założenia stałej powierzchni badawczej do wskazanego przez prowadzącego celu i obiektu badań.
01 MDPEW_02	TK_2, TK_3, TK_4	Wykład, ćwiczenia	Formujące: Ocena aktywności studenta tj. ocena umiejętności zadawania pytań i kreatywności w rozwiązywaniu zadania wskazanego przez prowadzącego. Podsumowujące: Mini raport z przeprowadzonej identyfikacji osobnika wskazanego przez prowadzącego zajęcia
01 MDPEW_03	TK_2	Wykład, ćwiczenia	Formujące: Ocena aktywności studenta tj. ocena umiejętności zadawania pytań i kreatywności w rozwiązywaniu zadania wskazanego przez prowadzącego zajęcia. Podsumowujące: Ocena aktywności w panelu dyskusyjnym.
01 MDPEW_04	TK_3, TK_4, TK_5	Wykład, ćwiczenia	Formujące: Ocena aktywności studenta tj. ocena umiejętności zadawania pytań i kreatywności w rozwiązywaniu zadania wskazanego przez prowadzącego zajęcia. Podsumowujące: Mini raport oceny liczebności populacji w oparciu o liczebność genotów i ramet.

01 MDPEW_05	TK_1, TK_4, TK_5	Wykład, ćwiczenia	Formujące: Ocena aktywności studenta tj. ocena umiejętności zadawania pytań i kreatywności w rozwiązywaniu zadania wskazanego przez prowadzącego zajęcia. Podsumowujące: Mini raport oceny wielkości banku nasion.
01 MDPEW_06	TK_4	Wykład, ćwiczenia	Formujące: Ocena aktywności studenta tj. ocena umiejętności zadawania pytań i kreatywności w rozwiązywaniu zadania wskazanego przez prowadzącego zajęcia. Podsumowujące: Ocena przygotowania schematu eksperymentu do analizy cech historii życia gatunku rośliny wskazanej przez prowadzącego zajęcia.
01 MDPEW_07	TK_3, TK_4	Ćwiczenia	Formujące: Ocena aktywności studenta tj. ocena umiejętności zadawania pytań i kreatywności w rozwiązywaniu zadania wskazanego przez prowadzącego zajęcia. Podsumowujące: Ocena udziału w przygotowanym panelu dyskusyjnym.
01 MDPEW_08	TK_4	Ćwiczenia	Formujące: Ocena aktywności studenta tj. ocena umiejętności zadawania pytań. Podsumowujące: Mini raport oceny struktury wieku populacji na podstawie danych wskazanych przez prowadzącego zajęcia.

* np. KHT_01 – kod modułu kształcenia wg tabeli w pkt. II 3 i w pkt. II 4
np. TK_01 – symbol treści kształcenia wg tabeli w pkt. II 4
& Proszę uwzględnić zarówno oceny formujące(F) jak i podsumowujące(P)

2. Obciążenie pracą studenta (punkty ECTS)

Nazwa modułu (przedmiotu): Monitoring dynamiki populacji roślin wieloletnich	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności *
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	30
przygotowanie do zajęć [#]	10
opracowanie wyników [#]	20
czytanie wskazanej literatury [#]	10
napisanie raportu z zajęć [#]	10
przygotowanie do zaliczenia/egzaminu [#]	10
SUMA GODZIN	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU (PRZEDMIOTU)	3

* Godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min.

[#] Praca własna studenta – przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, ...

3. Sumaryczne wskaźniki ilościowe

- a) Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
1
- b) Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne i projektowe
2

4. Kryteria oceniania

Zaliczenie ćwiczeń następuje na podstawie podsumowujących ocen mini raportów, wykonanych schematów i udziale w panelach dyskusyjnych. Wykłady - sprawdzian pisemny.

5 - znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne

4.5 - bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne

4.0 - dobra wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne

3.5 - zadowalająca wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami

3.0 - zadowalająca wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami

2.0 - niezadowalająca wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne