

IV. Wzór opisu modułu kształcenia/przedmiotu (sylabus).

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Fitosocjologia			ECTS ²⁾	3
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Phytosociology or Phytocoenology				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Biologia				
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	dr Łukasz Chachulski				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Dr Łukasz Chachulski, dr Sławomir Janakowski, dr Wojciech Kurek, dr hab. Marcin Kozak, dr Mirosława Górecka				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Katedra Botaniki				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Rolnictwa i Biologii				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot podstawowy.	b) stopień ...1.... rok ...2...	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr letni	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	<p>Zakłada się:</p> <p>Zapoznanie z podstawowymi pojęciami w dziedzinie fitosocjologii</p> <p>Poznanie cech analitycznych zbiorowisk roślinnych i metod ich oceny</p> <p>Poznanie metod syntezy danych w fitosocjologii, cech syntetycznych roślinności i metody ich oceny.</p> <p>Poznanie znaczenia gatunków w identyfikacji zbiorowisk</p> <p>Poznanie jednostek i zasad klasyfikacji roślinności</p> <p>Poznanie podstaw analizy numerycznej w badaniu podobieństw i klasyfikacji podstawowych jednostek doświadczalnych</p> <p>Zaznajomienie z dynamiką roślinności</p> <p>Zrozumienie skutków antropogenezacji szaty roślinnej</p> <p>Wykształcenie umiejętności analizy struktury gatunkowej zbiorowiska roślinnego</p> <p>Przyswojenie pojęć bioróżnorodności, bogactwa gatunkowego, dominacji, równomierności</p> <p>Poznanie cech charakterystycznych pospolitych zbiorowisk mezotroficznycy i eutroficznycy lasów liściastych</p> <p>Poznanie cech charakterystycznych pospolitych zbiorowisk borów sosnowych i świerkowych</p> <p>Poznanie cech charakterystycznych naturalnych muraw i półnaturalnych użytków zielonych</p> <p>Poznanie struktury gatunkowej ciepłolubnych muraw stepowych, muraw psammofilnych</p> <p>Poznanie przykładowych zbiorowisk szuwarowych i torfowiskowych</p> <p>Poznanie podstawowych zbiorowisk wodnych zbiorników mezotroficznycy i eutroficznycy</p> <p>Poznanie podstawowych zależności pomiędzy siedliskiem i szatą roślinną</p> <p>Poznanie skutków antropogenezacji siedlisk przyrodniczych i przyswojenie podstawowych zasad ochrony cennych przyrodniczo zbiorowisk roślinnych</p>				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	<p>a) ...wykłady.....; liczba godzin ..15.;</p> <p>b) ...ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin ..15.....;</p> <p>c) ...ćwiczenia terenowe.....; liczba godzin ..15.....;</p>				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykład z prezentacją multimedialną. 2. Prezentacja zbiorowisk w terenie (Kampinoski Park Narodowy) połączona z prelekcją 3. Samodzielna analiza zdjęć fitosocjologicznych (materiały źródłowe) pod kierunkiem osób prowadzących 4. Dyskusja na temat doboru metod syntezy danych źródłowych 5. Konfrontacja uzyskanych wyników pomiędzy zespołami, rozwiązywanie problemów rozbieżności wyników 6. Samodzielne przygotowanie projektu charakterystyki fitocenozy 7. Konsultacje projektu w dwuosobowych zespołach 				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<p>CZĘŚĆ I - WYKŁADY</p> <p>A/ Wprowadzenie do fitosocjologii</p> <p>Wykład 1 (1h)</p> <p>Organizacja wykładów i ćwiczeń.</p> <p>Przedmiot badań fitosocjologii, jej cele naukowe i praktyczne zastosowania.</p> <p>Zdefiniowanie zbiorowiska roślinnego, fitocenozy, płatu roślinności.</p> <p>Struktura zbiorowisk roślinnych.</p> <p>Struktura abiotyczna zbiorowiska, stratygrafia, fizjonomia.</p>				

Wykład 2 (1h)
 Struktura biotyczna zbiorowiska. Skład gatunkowy, ilościowość, towarzyskość, żywotność. System form życiowych Raunkiera, formacje roślinne, synuzja.
 Stosunki ilościowe gatunków w zbiorowisku i metody ich pomiaru:
 skala ilościowości Brauna-Blanqueta, metoda Raunkiera (metoda frekwencji), analiza botaniczno-wagowa oparta na metodzie Klappa, udział wagowy

Wykład 3 (1h)
 Metody analizy zbiorowisk roślinnych
 Pojęcie zdjęcia fitosocjologicznego i zasady wykonywania zdjęć fitosocjologicznych.
 Dobór powierzchni. Powierzchnia analityczna minimalna i powierzchnia reprezentatywna oraz metody ich wyznaczania. Dobór czasu wykonania zdjęcia.

Wykład 4 (1h)
 Dynamika zbiorowisk roślinnych. Aspekty sezonowe fitocenozy.
 Sukcesja roślinności. Pojęcie zbiorowiska klimaksowego i kręgu dynamicznego zbiorowisk roślinnych.
 Klasyfikacja i definicje zbiorowisk roślinnych z punktu widzenia roli człowieka w ich powstawaniu i przeobrażaniu
 Cechy syntetyczne zbiorowisk roślinnych
 Stałość, wierność oraz syntetycznie ujęta ilościowość gatunków w zbiorowisku, współczynnik pokrycia gatunku,
 metody określania stałości fitosocjologicznej i przeciętnego pokrycia gatunku.

Wykład 5 (1h)
 Teoria gatunków charakterystycznych. Stopniowanie wierności fitosocjologicznej, gatunki charakterystyczne, wyróżniające i towarzyszące.
 Definicja charakterystycznej kombinacji gatunków i pojęcie zespołu roślinnego.
 Wyższe jednostki systematyczne w fitosocjologii
 Analizy numeryczne oraz możliwość wykorzystania komputerów w syntezie danych fitosocjologicznych.
 Współczynniki podobieństwa (lub niepodobieństwa), współczynniki asocjacji i odległości
 Uprządkowanie i klasyfikowanie porównywanych obiektów.

B/ Przegląd wybranych zbiorowisk roślinnych Polski

Wykład 5 (1h)
 Łęgi jesionowo-wiązowo- olszowe, łęgi olchowe górskie i niżowe.

Wykład 6 (1h)
 Łęgi topolowe i wierzbowe (klasa *Salicetea purpureae*, zespoły *Populetum albae* i *Salicetum albo-fragilis*, olsy - zbiorowiska formacji drzewiastej oraz formacji krzewiastej np. *Salicetum pentandro-cinereae*.

Wykład 7 (1h)
 Lasy łąkowe związku *Carpinion betuli*, Buczyny – związek *Fagion sylvaticae*. Dąbrowy ciepłolubne kasy *Quercetalia pubescenti-petraeae*.

Wykład 8 (1h)
 Bory sosnowe i mieszane na gruntach mineralnych- podzwiązek *Dicrano-Pinenion*.
 Bory i brzeziny na gruntach torfiastych i torfowych – podzwiązek *Piceo-Vaccinenion uliginosi*

Wykład 9 (1h)
 Bory świerkowe rzędu *Vaccinio-Piceetalia*. Mezotroficzne zbiorowiska górskie- podzwiązek *Vaccinio-Abietenion*, świerczyny właściwe – podzwiązek *Vaccinio-Piceenion*.
 Zbiorowiska łąk i pastwisk (klasa *Molinio-Arrhenatheretea*)
 Ogólna charakterystyka i klasyfikacja.

Wykład 10 (1h)
 Łąki wilgotne – rząd *Molinietalia*, łąki trzęślicowe i selernicowe (związki *Cnidion dubii* oraz *Molinion caeruleae*),
 związek *Calthion palustris*, zbiorowiska z dominacją ziółorośli nadrzecznych, łąki firletkowo-jaskrowe, wilgotne łąki ostrożeńiowe, pastwiska sitowe, łąki śmiałkowe, łąki mietlicowe, nadrzeczne ziółorośla połąkowe – związek *Filipendulion*

Wykład 11 (1h)
 Łąki świeże – rząd *Arrhenatheretalia*, łąki łąkowe- związek *Arrhenatherion elatioris*, łąki konietlicowe – związek *Polygono-Trisetion*.

Wykład 12 (1h)
 Ciepłolubne murawy – klasa *Festuco-Brometea*. Murawy petrofilne – związek *Seslerio-Festucion duriusculae*, murawy stepowe związku *Cirsio-Brachypodion pinnati*.
 Murawy piaszkowe – klasa *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis*.

Wykład 13 (1h)
 Zbiorowiska szuwarowe (klasa *Phragmitetea*), szuwały właściwe – związek *Phragmition*, szuwały wielkoturzycowe – związek *Magnocarition*, szuwały związku *Sparganio-Glycerion fluitantis*
 Zbiorowiska słodkowodnych makrolitów w mezotroficznych i eutroficznych zbiornikach wodnych – klasa *Potametea*

Wykład 14 (1h)
 Zbiorowiska torfowisk wysokich i przejściowych. Klasa *Oxycocca-Spagnetea*, klasa *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* – charakterystyka warunków siedliskowych i struktury gatunkowej. Omówienie

	<p>przykładowych zespołów.</p> <p>Wykład 15 (1h) Zaliczenie części wykładowej przedmiotu</p> <p>CZĘŚĆ II Ćwiczenia</p> <p>A/ Ćwiczenia stacjonarne</p> <p>Ćwiczenie 1. (3h) Metody analizy numerycznej zdjęć fitosocjologicznych. Wstępna segregacja zdjęć fitosocjologicznych na podstawie ich fizjonomii. Sporządzenie tabeli. Obliczanie podobieństwa florystycznego. Sporządzenie macierzy podobieństw zdjęć fitosocjologicznych. Porządkowanie współczynników podobieństwa. Porządkowanie zdjęć z wykorzystaniem wybranego algorytmu analizy skupień. Sporządzenie dendrogramu.</p> <p>Ćwiczenie 2. (3h) Metody identyfikacji i wyodrębniania jednostek syn taksonomicznych. Określenie wartości diagnostycznej gatunków na podstawie ich wierności fitosocjologicznej. Uporządkowanie tabeli. Obliczenie stałości i przeciętnej ilościowości gatunków</p> <p>Ćwiczenie 3 (3h) Określenie pozycji taksonomicznej zbiorowisk roślinnych Porównanie udziału grup gatunków charakterystycznych w budowie zbiorowiska. Sporządzenie tabeli zespołów. Opis i porównanie wyróżnionych zespołów roślinnych. Dyskusja nad stanem zachowania zespołów oraz możliwymi kierunkami sukcesji.</p> <p>Ćwiczenie 4 (3h) Analiza struktury ilościowej wyróżnionych zbiorowisk roślinnych Zastosowanie wybranych wskaźników waloryzacji przyrodniczej (np. indeksu Oświta, HQA, HMS, MMOR) Obliczenie udziału względnego gatunków</p> <p>Ćwiczenie 5 (3h) Zastosowanie indeksu Shannona do określania stopnia bioróżnorodności Obliczenie współczynnika dominacji, bogactwa gatunkowego Zaliczenie ćwiczeń</p> <p>B/ Ćwiczenia terenowe</p> <p>Ćwiczenie 5 (8 godzin) Zapoznanie z praktycznymi zasadami doboru reprezentatywnych powierzchni do wykonania zdjęć fitosocjologicznych. Ustalanie optymalnej wielkości i lokalizacji powierzchni badawczej. Wykonanie zdjęć fitosocjologicznych w przykładowych zbiorowiskach leśnych – grądy, olsy i bory oraz zbiorowiska użytkowanych łąk. Ćwiczenia praktyczne realizowane w lasach Nadleśnictwa Chojnów, w Leśnictwie Dobiesz</p> <p>Ćwiczenie 6 (7 godzin) Zapoznanie z wybranymi zbiorowiskami roślinnymi Kampinoskiego Parku Narodowego (grądy, łągi, bory świeże, bory mieszane, bory bagienne, torfowisko wysokie, zbiorowiska szuwarów właściwych i wielkoturzycowych, zbiorowiska łąk grądowych i łągowych) – ćwiczenia realizowane w Kampinoskim Parku Narodowym.</p>
<p>Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)¹⁶⁾:</p>	<p>Uczestnicy kursu powinni posiadać podstawową wiedzę z zakresu Botaniki a w szczególności systematyki, morfologii i anatomii i embriologii roślin. Powinni rozpoznawać podstawowe gatunki i umieć posługiwać się kluczem do oznaczania roślin. Przydatne, aczkolwiek nie niezbędne, jest przygotowanie w zakresie siedliskoznawstwa, w szczególności wiedza o czynnikach warunkujących poziom trofizmu, podstawowych typach gleb, podstawowych typach zbiorników wodnych.</p>
<p>Założenia wstępne¹⁷⁾:</p>	<p>Przedmioty wprowadzające: botanika Przedmioty uzupełniające: siedliskoznawstwo/gleboznawstwo, ekologia Zakłada się znajomość niektórych gatunków roślin, umiejętność posługiwania się kluczem do oznaczania roślin, znajomość charakterystyki podstawowych rodzin, umiejętność obsługi</p>

	arkusza kalkulacyjnego i edytora tekstowego. Przydatna jest znajomość podstawowych pojęć z dziedziny ekologii.
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 - Zna podstawowe pojęcia z dziedziny fitosocjologii oraz podstawowe cechy analityczne zbiorowisk roślinnych 02 - Zna cechy syntetyczne zbiorowisk roślinnych. Zna hierarchiczny układ syntaksonów w klasyfikacji fitosocjologicznej. 03 - Zna zbiorowiska roślinne pospolicie występujące w Polsce. 04 - Wie, jakie zbiorowiska uważane są za cenne przyrodniczo w skali kraju i Unii Europejskiej, zna podstawowe objawy antropogenizacji zbiorowisk roślinnych i zasady ich ochrony
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	01 – Opracowanie ćwiczeniowych ćwiczeń terenowych, ocena za wykonane zdjęcia fitosocjologiczne 02 - Opracowanie materiałów ćwiczeniowych – raport końcowy z ćwiczeń stacjonarnych 03 - Kolokwium/egzamin ustny z części wykładowej przedmiotu 04 – Kolokwium/egzamin ustny z części wykładowej przedmiotu
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Ćwiczenia terenowe - zdjęcia fitosocjologiczne z oceną Ćwiczenia laboratoryjne – sprawozdanie (pisemna analiza i charakterystyka fitocenozy z oceną) Wykłady - treść pytań z oceną
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Efekt 01 - 20% ocena za opracowanie materiałów z ćwiczeń terenowych Efekt 02 - 30% ocena za opracowanie materiałów ćwiczeniowych – raport końcowy z ćwiczeń stacjonarnych Efekt 03 - 25% ocena z kolokwium/egzaminu końcowego z części wykładowej przedmiotu Efekt 04 - 25% ocena z kolokwium/egzaminu końcowego z części wykładowej przedmiotu
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Ćwiczenia laboratoryjne – sale dydaktyczne Katedry Botaniki WRiB Ćwiczenia terenowe – 1. teren nadleśnictwa Chojnów (lub innego Nadleśnictwa), 2. teren Kampinoskiego Parku Narodowego (lub inne tereny z zachowanymi wzorcowo naturalnymi fitocenozy) Wykłady – sale wykładowe WRiB
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	Literatura podstawowa 1. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN Warszawa 2000. 2. Wysocki C., Sikorski P. Fitosocjologia. Wydawnictwo SGGW 2001 lub inne wydanie 3. Szafer W. Szata roślinna Polski. PWN Warszawa 1972 lub inne wydanie 4. Falińska K. Ekologia roślin, PWN Warszawa 1997 5. http://natura2000.gdos.gov.pl/natura2000/pl/poradnik.php Literatura uzupełniająca 1. Dzwonko Z. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Vademecum geobotanicum. Sorus i Instytut Botaniki UJ. Kraków-Poznań 2007 2. Matuszkiewicz J.M. Zespoły leśne Polski. PWN Warszawa 3. 2002Tomanek J. Botanika leśna. PWRiL Warszawa 1994 ...
UWAGI ²⁴⁾ :	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ² :	80 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2.0 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1,5 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku Biologia
01	Zna podstawowe pojęcia z dziedziny fitosocjologii oraz podstawowe cechy analityczne zbiorowisk roślinnych. Umie wykonać zdjęcie fitosocjologiczne.	K_W01, K_W05, K_U01, K_U06
02	Zna cechy syntetyczne zbiorowisk roślinnych. Zna hierarchiczny układ syntaksonów w klasyfikacji fitosocjologicznej. Potrafi dokonać syntezy zdjęć.	K_W02, K_W07, K_U04, K_K02

03	Zna zbiorowiska roślinne pospolicie występujące w Polsce.	K_U02, K_U03, K_U07
04	Wie, jakie zbiorowiska uważane są za cenne przyrodniczo w skali kraju i Unii Europejskiej. Zna podstawowe objawy antropogenezacji zbiorowisk roślinnych i zasady ich ochrony. Rozumie zastosowanie idei zrównoważonego rozwoju w ochronie siedlisk przyrodniczych.	K_W04, K_W08, K_U08, K_K04