

## Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:	2017/2018	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	-----------	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu <sup>1)</sup> :	<b>Fitosocjologia</b>			<b>ECTS<sup>2)</sup></b>	<b>3</b>
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski <sup>3)</sup> :	Phytosociology or Phytocoenology				
Kierunek studiów <sup>4)</sup> :	Biologia				
Koordynator przedmiotu <sup>5)</sup> :	dr Łukasz Chachulski				
Prowadzący zajęcia <sup>6)</sup> :	Dr Łukasz Chachulski, dr Sławomir Janakowski, dr Wojciech Kurek, dr hab. Marcin Kozak, dr Mirosława Górecka, dr Magdalena Bederska				
Jednostka realizująca <sup>7)</sup> :	Katedra Botaniki, WRiB				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany <sup>8)</sup> :	Wydział Rolnictwa i Biologii				
Status przedmiotu <sup>9)</sup> :	a) przedmiot podstawowy.....	b) stopień 1 rok 2	c) stacjonarne / niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny <sup>10)</sup> :	Semestr letni	Jęz. wykładowy <sup>11)</sup> : polski			
Założenia i cele przedmiotu <sup>12)</sup> :	<p>Założeniem przedmiotu jest zapoznanie studentów z cechami analitycznymi zbiorowisk roślinnych i metodami ich oceny, algorytmami syntezy danych w fitosocjologii i możliwościami wykorzystania analiz numerycznych w porównywaniu struktury gatunkowej.</p> <p>Kolejnym zadaniem jest wprowadzenie studentów w zagadnienia leżące u podstaw klasyfikacji zbiorowisk roślinnych według szkoły zachodnioeuropejskiej (Zurich-Montpellier) oraz znaczenia gatunków charakterystycznych w wyodrębnianiu i identyfikacji syntaksonów.</p> <p>Kolejnym celem przedmiotu jest zapoznanie studentów ze zbiorowiskami roślinnymi Polski. Do tego celu wybrano zbiorowiska często występujące, które mają największy udział w tworzeniu rodzimej szaty roślinnej oraz te, które mają wysoką wartość przyrodnią i podlegają ochronie. Szczególny nacisk położono w programie na ochronę cennych siedlisk przyrodniczych aby słuchacze rozumieli zagrożenia antropogeniczne powodujące degradację szaty roślinnej i umieli wskazać podstawowe działania ochronne.</p>				
Formy dydaktyczne, liczba godzin <sup>13)</sup> :	<p>a) wykłady.....; liczba godzin 15.....;</p> <p>b) ćwiczenia audytorne.....; liczba godzin 15.....;</p> <p>c) ćwiczenia terenowe.....; liczba godzin 15.....;</p>				
Metody dydaktyczne <sup>14)</sup> :	<p>Wykład z prezentacją multimedialną.</p> <p>Prezentacja zbiorowisk w terenie (Kampinoski Park Narodowy)</p> <p>Samodzielna analiza zdjęć fitosocjologicznych (materiały źródłowe) pod kierunkiem osób prowadzących</p> <p>Dyskusja na temat doboru metod syntezy danych źródłowych</p> <p>Konfrontacja uzyskanych wyników pomiędzy zespołami, rozwiązywanie problemów rozbieżności wyników</p> <p>Samodzielne przygotowanie charakterystyki fitocenozy</p> <p>Konsultacje projektu w dwuosobowych zespołach</p>				
Pełny opis przedmiotu <sup>15)</sup> :	<p><b>WYKŁADY</b></p> <p><b>Metodyka badań fitosocjologicznych</b></p> <p>Przedmiot badań fitosocjologii, jej cele naukowe i praktyczne zastosowania. Zdefiniowanie zbiorowiska roślinnego, fitocenozy, płatu roślinności, struktura zbiorowisk roślinnych, stratygrafia, fizjonomia, skład gatunkowy</p> <p>Cechy analityczne zbiorowisk roślinnych: skład gatunkowy, ilościowość, towarzyskość, żywotność, pokrycie. System form życiowych Raunkiera, formacje roślinne, synuzja.</p> <p>Stosunki ilościowe gatunków w zbiorowisku i metody ich pomiaru: skala ilościowości Braun-Blanqueta i jej modyfikacje, metoda Raunkiera (metoda frekwencji), analiza botaniczno-wagowa.</p> <p>Zasady wykonywania zdjęć fitosocjologicznych, dobór powierzchni, miejsca i czasu wykonania.</p> <p>Dynamika zbiorowisk roślinnych. Aspekty sezonowe fitocenozy, sukcesja roślinności, zbiorowiska klimaksowe i kadłubowe, kręgi dynamiczne.</p> <p>Klasyfikacja i definicje zbiorowisk roślinnych z punktu widzenia roli człowieka w ich powstawaniu i przeobrażaniu</p> <p>Cechy syntetyczne zbiorowisk roślinnych. Stałość, wierność oraz syntetycznie ujęta ilościowość gatunków w zbiorowisku, współczynnik pokrycia gatunku, metody określania stałości fitosocjologicznej i przeciętnego pokrycia gatunku. Analityczne ujęcie wierności fitosocjologicznej w analizach numerycznych.</p> <p>Stopniowanie wierności fitosocjologicznej, gatunki charakterystyczne, wyróżniające i towarzyszące.</p> <p>Definicja charakterystycznej kombinacji gatunków i pojęcie zespołu roślinnego. Wyższe jednostki systematyczne w fitosocjologii</p> <p>Wykorzystanie analiz numerycznych w syntezie danych fitosocjologicznych, współczynniki podobieństwa, asocjacji i odległości. Uporządkowanie i klasyfikowanie porównywanych obiektów.</p> <p><b>B/ Przegląd wybranych zbiorowisk roślinnych Polski</b></p> <p>Mezo i eutroficzne lasy liściaste: łęgi, grądy, buczyny, olsy, dąbrowy ciepłolubne</p> <p>Bory sosnowe i mieszane na gruntach mineralnych, bory i brzeziny na gruntach organicznych, górskie bory świerkowe</p> <p>Zbiorowiska półnaturalnych, mezo i eutroficznych użytków zielonych, łąki wilgotne i świeże</p> <p>Murawy stepowe/kserotermiczne</p> <p>Murawy napiaskowe</p> <p>Zbiorowiska torfowisk wysokich i przejściowych.</p> <p>Szuwary właściwe i wielkoturzycowe,</p> <p>Zbiorowiska słodkowodnych makrolitów w mezotroficznych i eutroficznych naturalnych zbiornikach wodnych.</p> <p>Roślinność naturalnych zbiorników oligotroficznych i dystroficznych</p> <p><b>ĆWICZENIA</b></p> <p><b>A/ Ćwiczenia stacjonarne</b></p>				

	<p>Metody analizy numerycznej zdjęć fitosocjologicznych. Wstępna segregacja na podstawie opisów fizjonomii. Sporządzenie tabeli zbiorczej. Obliczanie podobieństwa florystycznego. Sporządzenie macierzy podobieństw zdjęć fitosocjologicznych. Porządkowanie zdjęć z wykorzystaniem wybranego algorytmu analizy skupień. Sporządzenie dendrogramu.</p> <p>Metody identyfikacji i wyodrębniania jednostek syntaksonomicznych. Określenie wartości diagnostycznej gatunków na podstawie ich wierności fitosocjologicznej. Obliczenie stałości i przeciętnej ilościowości gatunków.</p> <p>Określenie pozycji taksonomicznej opisanych zbiorowisk roślinnych. Porównanie udziału grup gatunków charakterystycznych w budowie zbiorowiska. Sporządzenie tabeli synoptycznej. Opis i porównanie wyróżnionych zespołów roślinnych. Dyskusja nad stanem zachowania opisanych zbiorowisk roślinnych oraz możliwymi kierunkami sukcesji.</p> <p>Obliczenie udziału względnego gatunków, indeksów bioróżnorodności (Shannona i Simpsona), równomierności (Pielou).</p> <p><b>B/ Ćwiczenia terenowe</b></p> <p>Zapoznanie z zasadami doboru reprezentatywnych powierzchni do wykonania zdjęć fitosocjologicznych. Ustalenie optymalnej wielkości i lokalizacji powierzchni badawczej.</p> <p>Wykonanie zdjęć fitosocjologicznych w przykładowych zbiorowiskach leśnych – grąd subkontynentalny, bór sosnowy subkontynentalny, łąka kaczeńcowa użytkowana ekstensywnie. Ćwiczenia realizowane w lasach Nadleśnictwa Chojnów, w Leśnictwie Dobiesz</p> <p>Zapoznanie z wybranymi zbiorowiskami roślinnymi Kampinoskiego Parku Narodowego grąd, łęg jesionowo-olszowy, oles porzeczkowy, bór sosnowy świeży, bór sosnowy wilgotny, bagienny bór sosnowy, bór mieszany, torfowisko wysokie, szuwały właściwe i wielkoturzycowe, łąki wilgotne. Ćwiczenia są realizowane w Kampinoskim Parku Narodowym.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) <sup>16)</sup> :	<p>Przedmioty wprowadzające: botanika</p> <p>Przedmioty uzupełniające: siedliskoznawstwo/gleboznawstwo, ekologia</p>				
Założenia wstępne <sup>17)</sup> :	Uczestnicy kursu powinni posiadać podstawową wiedzę z zakresu Botaniki a w szczególności systematyki i morfologii 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. Powinni rozumieć fundamentalne dla pojęcia z zakresu populacji, biocenozy, niszy i oddziaływań międzygatunkowych.				
Efekty kształcenia <sup>18)</sup> :	<table border="1"> <tr> <td>01 - Zna podstawowe pojęcia z dziedziny fitosocjologii oraz podstawowe cechy analityczne zbiorowisk roślinnych</td> <td>03 - Zna zbiorowiska roślinne pospolicie występujące w Polsce.</td> </tr> <tr> <td>02 - Zna cechy syntetyczne zbiorowisk roślinnych. Zna hierarchiczny układ syntaksonów w klasyfikacji fitosocjologicznej.</td> <td>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</td> </tr> </table>	01 - Zna podstawowe pojęcia z dziedziny fitosocjologii oraz podstawowe cechy analityczne zbiorowisk roślinnych	03 - Zna zbiorowiska roślinne pospolicie występujące w Polsce.	02 - Zna cechy syntetyczne zbiorowisk roślinnych. Zna hierarchiczny układ syntaksonów w klasyfikacji fitosocjologicznej.	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
01 - Zna podstawowe pojęcia z dziedziny fitosocjologii oraz podstawowe cechy analityczne zbiorowisk roślinnych	03 - Zna zbiorowiska roślinne pospolicie występujące w Polsce.				
02 - Zna cechy syntetyczne zbiorowisk roślinnych. Zna hierarchiczny układ syntaksonów w klasyfikacji fitosocjologicznej.	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 <sup>19)</sup> :	<p>01 – Opracowanie ćwiczeniowych ćwiczeń terenowych, ocena za wykonane zdjęcia fitosocjologiczne</p> <p>02 - Opracowanie materiałów ćwiczeniowych – raport końcowy z ćwiczeń stacjonarnych</p> <p>03 - Kolokwium/egzamin ustny z części wykładowej przedmiotu</p> <p>04 – Kolokwium/egzamin ustny z części wykładowej przedmiotu</p>				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia <sup>20)</sup> :	<p>Ćwiczenia terenowe - zdjęcia fitosocjologiczne z oceną</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne – sprawozdanie (pisemna analiza i charakterystyka fitocenozy z oceną)</p> <p>Wykłady - treść pytań z oceną</p>				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową <sup>21)</sup> :	<p>Opracowanie materiałów z ćwiczeń terenowych - 10%</p> <p>Raport końcowy z ćwiczeń stacjonarnych - 40%</p> <p>Ocena z kolokwium/egzaminu końcowego - 50%</p>				
Miejsce realizacji zajęć <sup>22)</sup> :	<p>Ćwiczenia laboratoryjne – sale dydaktyczne Katedry Botaniki WRiB</p> <p>Ćwiczenia terenowe – 1. teren nadleśnictwa Chojnów (lub innego Nadleśnictwa), 2. teren Kampinoskiego Parku Narodowego (lub inne tereny z zachowanymi wzorcowo naturalnymi fitocenozy)</p> <p>Wykłady – sale wykładowe WRiB</p>				
Literatura podstawowa i uzupełniająca <sup>23)</sup> :	<p>Literatura podstawowa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN Warszawa 2000.</li> <li>2. Dzwonko Z. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Vademecum geobotanicum. Sorus i Instytut Botaniki UJ. Kraków-Poznań 2007</li> <li>3. Szafer W. Szata roślinna Polski. PWN Warszawa 1972 lub inne wydanie</li> <li>4. Wysocki C., Sikorski P. Fitosocjologia. Wydawnictwo SGGW 2001 lub inne wydanie</li> </ol> <p>Literatura uzupełniająca</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falińska K. Ekologia roślin, PWN Warszawa 1997</li> <li>2. Biuletyn monitoringu środowiska GIOŚ, 2012.</li> </ol>				
UWAGI <sup>24)</sup> :	Ćwiczenia muszą odbywać się w semestrze letnim a ćwiczenia terenowe muszą się odbywać w drugiej połowie semestru letniego, w okresie gdy możliwe jest rozpoznanie większości roślin w terenie.				

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot<sup>25)</sup> :

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

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu<sup>26)</sup>

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Zna podstawowe pojęcia z dziedziny fitosocjologii oraz podstawowe cechy analityczne zbiorowisk roślinnych	K_W01, K_W05, K_U01, K_U02
02	Zna cechy syntetyczne zbiorowisk roślinnych. Zna hierarchiczny układ syntaksonów w klasyfikacji fitosocjologicznej.	K_W02, K_W03, K_W07, K_U01, K_U04, K_U06, K_U09
03	Zna zbiorowiska roślinne pospolicie występujące w Polsce.	K_W05, K_U02
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	K_W01, K_W08, K_U07, K_U04

