

## Opis modułu kształcenia / przedmiotu (syllabus)

Rok akademicki :	2018/2019	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
Nazwa przedmiotu <sup>1)</sup> :	Agroekologia i ochrona środowiska			ECTS <sup>2)</sup>	3
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski <sup>3)</sup> :	Agroecology and environmental protection				
Kierunek studiów <sup>4)</sup> :	Rolnictwo				
Koordinator przedmiotu <sup>5)</sup> :	Dr hab. Stanisław Lenart prof. SGGW				
Prowadzący zajęcia <sup>6)</sup> :	Dr hab. Stanisław Lenart, ćwiczenia terenowe - pracownicy Katedry Agronomii				
Jednostka realizująca <sup>7)</sup> :	Wydział Rolnictwa i Biologii, Katedra Agronomii				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany <sup>8)</sup> :					
Status przedmiotu <sup>9)</sup> :	a) przedmiot .. podstawowy....	b) stopień ...I.... rok ...I...	c) stacjonarne / niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny <sup>10)</sup> :	Semestr zimowy	Jęz. wykładowy <sup>11)</sup> : polski	stacjonarne		
Założenia i cele przedmiotu <sup>12)</sup> :	przekazanie studentom zintegrowanej wiedzy dotyczącej ekologii ogólnej i ekologii rolniczej oraz zagrożeń i ochrony środowiska (atmosfery, gleb, wód, bioróżnorodności i klimatu), niezbędnej do zrozumienia i stosowania w praktyce zasad gospodarki zrównoważonej				
Formy dydaktyczne, liczba godzin <sup>13)</sup> :	a) wykład.....; liczba godzin ..28....; b) ćwiczenia terenowe.....; liczba godzin ...4.....;				
Metody dydaktyczne <sup>14)</sup> :	dyskusja, indywidualne prace studentów, rozwiązywanie problemu, konsultacje				
Pełny opis przedmiotu <sup>15)</sup> :	<p><b>Wykłady.</b> Zakres przedmiotu, podstawowe pojęcia ekologiczne, układy ekologiczne. Czynniki ekologiczne oraz tolerancja ekologiczna, prawo minimum i prawo tolerancji, organizmy stenotopowe w bioindykacji. Najważniejsze cechy oraz dynamika i regulacja liczebności populacji. Biocenoza: podstawowe cechy, struktura troficzna, łańcuchy i sieci pokarmowe, podstawowe interakcje międzygatunkowe. Ekosystem: piramidy ekologiczne, obieg materii i przepływ energii, produktywność ekosystemów, sukcesja ekologiczna. Obieg biogenów w biosferze na przykładzie obiegu węgla. Struktura i funkcjonowanie agroekosystemu. Rozwój zrównoważony, pojęcie rolnictwa zrównoważonego. Przyczyny i skutki zanieczyszczeń atmosferycznych (efekt cieplarniany, dziura ozonowa, smog fotochemiczny i londyński, kwaśne opady), ochrona atmosfery i klimatu. Degradacja fizyczna, chemiczna i biologiczna gleb, podstawy rekultywacji gleb, ochrona gleb. Zasoby wód i źródła zanieczyszczenia, stan czystości i ochrona wód. Bioróżnorodność i jej zagrożenia, formy ochrony przyrody.</p> <p><b>Ćwiczenia terenowe:</b> poznanie technologii oczyszczania ścieków lub technologii uzdatniania wody (zależnie od uzyskanych pozwoleń).</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) <sup>16)</sup> :					
Założenia wstępne <sup>17)</sup> :					
Efekty kształcenia <sup>18)</sup> :	01. Odróżnia zakres zainteresowań ekologii, agroekologii, ochrony środowiska i ochrony przyrody 02. Rozumie prawo tolerancji Shelforda 03. Opisuje podstawowe cechy biocenozy i ekosystemu: interakcje międzygatunkowe, poziomy troficzne i łańcuchy pokarmowe, produkcję pierwotną i wtórną, obieg materii i przepływ energii 04. Rozumie potrzebę rozwoju zrównoważonego	05. Wymienia najważniejsze zagrożenia i sposoby ochrony gleb, wód oraz atmosfery 06. Opisuje najważniejsze skutki: efektu szklarniowego, kwaśnych opadów, smogu, dziury ozonowej 07. Rozumie pojęcie bioróżnorodności i wymienia podstawowe formy ochrony przyrody			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia <sup>19)</sup> :	01-07 – zaliczenie pisemne (test i pytania otwarte) obejmujące wykłady i ćwiczenia terenowe 05, 07 – w ramach efektu 05 lub 07 wymagane jest przygotowanie pracy pisemnej nt. najważniejszych zagrożeń środowiska w rejonie zamieszkania lub nt. form ochrony przyrody w rejonie zamieszkania				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia <sup>20)</sup> :	Karta oceny studentów, treść pytań egzaminacyjnych, indywidualna praca pisemna				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową <sup>21)</sup> :	Egzamin pisemny 95%, praca pisemna na zadany temat 5%				
Miejsce realizacji zajęć <sup>22)</sup> :	Sala wykładowa, ćwiczenia terenowe: oczyszczalnia ścieków lub zakład uzdatniania wody w Warszawie				
Literatura podstawowa i uzupełniająca <sup>23)</sup> :	<p><b>podstawowa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski D. 2008. Ochrona środowiska przyrodniczego. PWN</li> <li>Karaczun Z., Obidoska G., Indeka L. 2016. Ochrona środowiska – współczesne problemy. Wyd. SGGW</li> <li>Mackenzie A., Ball A. S., Virdee S. R. 2005. Krótkie wykłady. Ekologia. Wyd.2. PWN</li> <li>Materiały GIOŚ</li> <li>Skrzyczyńska J. 2009. Wybrane zagadnienia z ekologii. AP Siedlce</li> </ol>				

6. Stawicka J., Szymczak-Piątek M., Wieczorek J. 2004. Wybrane zagadnienia ekologiczne. Wyd. SGGW 7. Stupnicka-Rodzinkiewicz E., Dąbkowska T. 2011. Ekologia. Podręcznik do wykładów i ćwiczeń. Wyd. Uniw. Roln. w Krakowie <b>uzupełniająca</b> 1. Polityka ekologiczna Polski 2. Zimny H. 2002. Ekologia ogólna.
UWAGI <sup>24)</sup> :

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> :	Studia stacjonarne godziny	Studia zaoczne godziny
Wykłady	28	24
Ćwiczenia terenowe	4	4
Przygotowanie do ćwiczeń terenowych	2	2
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń terenowych	5	7
Przygotowanie pracy pisemnej	10	12
Przygotowanie do egzaminu pisemnego	24	24
Obecność na egzaminie	2	2
Udział w konsultacjach	5	5
<b>Razem</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
<b>3,2 ECTS</b>		<b>3,2 ECTS</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:		
Wykłady	28	24
Ćwiczenia terenowe	4	4
Udział w konsultacjach	5	5
<b>Razem</b>	<b>39</b>	<b>33</b>
<b>1,6 ECTS</b>		<b>1,32 ECTS</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:		
Ćwiczenia terenowe	4	4
<b>Razem</b>	<b>0,16 ECTS</b>	<b>0,16 ECTS</b>

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	Odróżnia zakres zainteresowań ekologii, agroekologii, ochrony środowiska i ochrony przyrody	K1A_W11, K1A_UO3
02	Rozumie prawo tolerancji Shelforda	K1A_W01, K1A_W02, K1A_UO3
03	Opisuje podstawowe cechy biocenozy i ekosystemu: interakcje międzygatunkowe, poziomy troficzne i łańcuchy pokarmowe, produkcja pierwotna i wtórna, obieg materii i przepływ energii	K1A_W01, K1A_W02
04	Rozumie potrzebę rozwoju zrównoważonego	K1A_W02, K1A_W11
05	Wymienia najważniejsze zagrożenia i sposoby ochrony gleb, wód oraz atmosfery	K1A_W01, K1A_W02, K1A_W07, K1A_W11, K1A_UO3
06	Opisuje najważniejsze przyczyny i skutki: efektu szklarniowego, kwaśnych opadów, smogu, dziury ozonowej	K1A_W01, K1A_W02, K1A_W07, K1A_W11
07	Rozumie pojęcie bioróżnorodności i zna podstawowe formy ochrony przyrody	K1A_W01, K1A_W02, K1A_W11
08	Student nabędzie prośrodowiskowych postaw w życiu codziennym	K1A_UO3, K1A_K05

