

# Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie

Wydział Matematyczno-Przyrodniczy

Katedra Ochrony Środowiska

Kierunek: ochrona środowiska

## Sylabusy

obowiązujące dla studentów rozpoczynających naukę  
w roku akademickim 2019/2020 oraz 2020/2021

Semestr 3

Specjalność:

Ochrona i gospodarowanie zasobami przyrody  
(OiGZP)

# Spis treści

Kursy dla specjalności Ochrona i Gospodarowanie Zasobami Przyrody .....	3
Rok drugi, semestr trzeci .....	3
Genetyka populacyjna.....	3
Ochrona i zarządzanie krajobrazem .....	5
Odnawialne źródła energii i energooszczędność.....	7
Gleboznawstwo i rekultywacja gruntów .....	10
Fizjologia i zachowanie zwierząt .....	13

# Kursy dla specjalności Ochrona i Gospodarowanie Zasobami Przyrody

## Rok drugi, semestr trzeci

### Genetyka populacyjna

Jednostka organizacyjna:	Katedra Ochrony Środowiska				
Kierunek studiów:	Ochrona środowiska				
Specjalność/Specjalizacja:	Ochrona i gospodarowanie zasobami przyrody				
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Genetyka populacyjna				
Course / group of courses:	Population Genetics				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WMP-OS-I-20/21Z-OiGZP				
Nazwa bloku zajęć:					
Kod zajęć/grupy zajęć:	100857	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	2	Rodzaj zajęć:		obowiązkowy	
Rok studiów:	2	Semestr:		3	
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	3	Ć	5	Zaliczenie z oceną	1
		LI	15	Zaliczenie z oceną	1
<b>Razem</b>			<b>20</b>		<b>2</b>
Koordinator:	dr Dominika Jurasz				
Prowadzący zajęcia:	dr Dominika Jurasz				
Język wykładowy:	semestr: 3 - język polski				

#### Objaśnienia:

**Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.**

Forma prowadzenia zajęć: W - wykład, Ć - ćwiczenia audytoryjne, L - lektorat, S – seminarium/ zajęcia seminaryjne, ĆP - ćwiczenia praktyczne (w tym zajęcia wf), ĆM - ćwiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO – ćwiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zajęcia z technologii informacyjnych, P – ćwiczenia projektowe, ZT – zajęcia terenowe, ĆT -ćwiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

#### Dane merytoryczne

Wymagania wstępne:			
<b>Szczegółowe efekty uczenia się</b>			
L P .	Student, który zaliczył zajęcia zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
1	Rozumie procesy genetyczne zachodzące w populacji	OS1_W01	kolokwium
2	Rozumie podstawowe procesy ewolucyjne	OS1_W02	kolokwium
3	Potrafi przewidywać zmiany częstości alleli z pomocą metod informatycznych	OS1_U01	wykonanie zadania, kolokwium

4	Jest świadomy niewystarczalności własnej wiedzy i konieczności zasięgnięcia porady ekspertów w przypadku praktycznych zastosowań genetyki populacji	OS1_K01	dyskusja
<b>Stosowane metody osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)</b>			
metody praktyczne (praca ze specjalistycznymi pakietami komputerowymi oraz w programie Excel), e-learning - metody i techniki kształcenia na odległość (lekcje na e-platformie), metody podające (wykład)			
<b>Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się</b>			
<b>wiedza:</b> ocena kolokwium (testy cząstkowe i test zaliczeniowy)			
<b>umiejętności:</b> ocena kolokwium (testy cząstkowe i test zaliczeniowy) ocena wykonania zadania (zadania obliczeniowe)			
<b>kompetencje społeczne:</b> ocena dyskusji (ocena udziału w dyskusji)			
<b>Warunki zaliczenia</b>			
Zaliczenie ćwiczeń na podstawie obowiązkowej obecności na 80% zajęć i testów. Zaliczenie laboratorium informatycznego na podstawie wykazania się umiejętnościami w wykonywaniu zadań obliczeniowych.			
<b>Treści programowe (opis skrócony)</b>			
Podstawy genetyki populacyjnej przydatne w ochronie przyrody.			
<b>Content of the study programme (short version)</b>			
Fundamentals of population genetics applicable to nature protection.			
<b>Treści programowe</b>			
			Liczba godzin
Semestr: 3			
Forma zajęć: <b>ćwiczenia audytorijne</b>			
Zmienność genetyczna, prawo Hardy'ego i Weinberga. Nacisk mutacji. Dryf genetyczny. Genetyczna teoria doboru naturalnego w przypadku cech jakościowych. Dobór na cechy ilościowe. Współdziałanie dryfu i doboru. Współdziałanie nacisku mutacji i doboru. Inbred. Geny kompleksu MHC.			5
Forma zajęć: <b>laboratorium informatyczne</b>			
Praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy. Modelowanie zmienności genetycznej w przykładowych populacjach.			15
<b>Literatura</b>			
Podstawowa			
Futuyma D. J., Ewolucja, WUW, Warszawa 2008			
Instrukcje do programu Populus,			
Dodatkowa			

#### Dane jakościowe

<b>Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej</b>	<b>nauki biologiczne</b>
<b>Sposób określenia liczby punktów ECTS</b>	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenia studenta [w godz.]
Udział w zajęciach	20
Konsultacje z prowadzącym	2
Udział w egzaminie	0
Bezpośredni kontakt z nauczycielem - inne	0
Przygotowanie do laboratorium, ćwiczeń, zajęć	5
Przygotowanie do kolokwium i egzaminu	5

Indywidualna praca własna studenta z literaturą, wykładami itp.	12	
Inne	6	
<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>	
<b>Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b>	<b>L. godzin</b>	<b>ECTS</b>
	22	0,9
Zajęcia o charakterze praktycznym	L. godzin	ECTS
	26	1,0

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym może się różnić od łącznej liczby punktów ECTS dla zajęć/grup zajęć.

## Ochrona i zarządzanie krajobrazem

Jednostka organizacyjna:	Katedra Ochrony Środowiska				
Kierunek studiów:	Ochrona środowiska				
Specjalność/Specializacja:	Ochrona i gospodarowanie zasobami przyrody				
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Ochrona i zarządzanie krajobrazem				
Course / group of courses:	Landscape Protection and Management				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WMP-OS-I-20/21Z-OiGZP				
Nazwa bloku zajęć:					
Kod zajęć/grupy zajęć:	100858	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	2	Rodzaj zajęć:	obowiązkowy		
Rok studiów:	2	Semestr:	3		
<b>Rok</b>	<b>Semestr</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Forma zaliczenia</b>	<b>ECTS</b>
2	3	ĆP	15	Zaliczenie z oceną	1
		W	15	Zaliczenie z oceną	1
<b>Razem</b>			<b>30</b>		<b>2</b>
Koordinator:	Anna Kowalska				
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Anna Kowalska				
Język wykładowy:	semestr: 3 - język polski				

### Objaśnienia:

**Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.**

Forma prowadzenia zajęć: W - wykład, Ć - ćwiczenia audytoryjne, L - lektorat, S – seminarium/ zajęcia seminaryjne, ĆP - ćwiczenia praktyczne (w tym zajęcia wf), ĆM - ćwiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO – ćwiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zajęcia z technologii informacyjnych, P – ćwiczenia projektowe, ZT – zajęcia terenowe, ĆT -ćwiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

### Dane merytoryczne

Wymagania wstępne:

Szczegółowe efekty uczenia się			
L P .	Student, który zaliczył zajęcia zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
1	posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą zasad ochrony krajobrazu	OS1_W03	kolokwium
2	wyszukuje i stosuje odpowiednie akty prawne związane z ochroną krajobrazu	OS1_U03	wykonanie zadania
3	potrafi przeprowadzać obserwacje krajobrazu oraz opisać poszczególne zagrożenia	OS1_U04	praca pisemna
4	podejmuje dyskusję w debatach, przedstawia i ocenia różne opinie oraz uzasadnia swoje stanowisko	OS1_U11	dyskusja
5	samodzielnie planuje i organizuje pracę indywidualną oraz w zespole	OS1_U14	wykonanie zadania, praca pisemna
Stosowane metody osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)			
metody podające (Wykład, prezentacje multimedialne, film), metody praktyczne (ćwiczenia praktyczne, praca w terenie), e-learning - metody i techniki kształcenia na odległość (w uzasadnionych przypadkach)			
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
<p><b>wiedza:</b> ocena kolokwium (końcowe zaliczenie pisemne)</p> <p><b>umiejętności:</b> ocena dyskusji (ocena udziału w dyskusji) ocena pracy pisemnej (opis przeprowadzonych obserwacji) ocena wykonania zadania (analiza/przeprowadzenie studium przypadku, analiza przypadków, analiza i interpretacja tekstów;)</p>			
Warunki zaliczenia			
Wykład: końcowe zaliczenie pisemne (minimum 50% punktów); ćwiczenia: zaliczenie wszystkich zadań oraz testów śródsesemestralnych			
Treści programowe (opis skrócony)			
Podstawowe definicje, funkcjonowanie krajobrazu oraz zmiany w nim zachodzące, terenowe badania krajobrazowe, prawna ochrona krajobrazu.			
Content of the study programme (short version)			
Basic definitions, landscape functioning and changes in it, areas of landscape research, legal landscape protection.			
Treści programowe			
			Liczba godzin
Semestr: 3			
Forma zajęć: <b>wykład</b>			
1. Definicje krajobrazu, różne ujęcia krajobrazu, identyfikacja i ocena krajobrazów, europejskie przykłady typologii krajobrazów kulturowych, 2. Udział społeczeństwa w ochronie, zarządzaniu i planowaniu krajobrazu, 3. Organizacja krajobrazu w skali globalnej, regionalnej i lokalnej, 4. Waloryzacja krajobrazu, zmiany antropogeniczne w układach przyrodniczych, klasyfikacja naturalności krajobrazu, stabilność krajobrazu, 5. Krajobraz w ujęciu prawnym, prawne narzędzia ochrony krajobrazu, krajobraz jako niematerialne dziedzictwo kulturowe. 6. Europejska Konwencja Krajobrazowa, Czerwona księga krajobrazu Polski, ochrona krajobrazu w regulacjach prawomiedzynarodowych i prawie unijnym,			15
Forma zajęć: <b>ćwiczenia praktyczne</b>			

1. Krajobraz w planowaniu przestrzennym 2. Prawne aspekty funkcjonowania parków krajobrazowych 3. Praca z Ustawą krajobrazową 4. Znaczenie zadrzewień śródpolnych w krajobrazie 5. Kryteria i metody oceny krajobrazu kulturowego w procesie planowania przestrzennego na tle obowiązujących procedur prawnych 6. Modele waloryzacji panoram pod względem złożoności elementów siedliska oraz bogactwa form 7. Wyjazd terenowy	15
<b>Literatura</b>	
Podstawowa	
Żarska B., Ochrona krajobrazu, SGGW, Warszawa 2011	
Dodatkowa	

#### Dane jakościowe

<b>Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej</b>	nauki biologiczne	
<b>Sposób określenia liczby punktów ECTS</b>		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenia studenta [w godz.]	
Udział w zajęciach	30	
Konsultacje z prowadzącym	1	
Udział w egzaminie	0	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem - inne	0	
Przygotowanie do laboratorium, ćwiczeń, zajęć	14	
Przygotowanie do kolokwium i egzaminu	10	
Indywidualna praca własna studenta z literaturą, wykładami itp.	5	
Inne	0	
<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>60</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>	
<b>Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b>	<b>L. godzin</b>	<b>ECTS</b>
	31	1,0
Zajęcia o charakterze praktycznym	L. godzin	ECTS
	29	1,0

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym może się różnić od łącznej liczby punktów ECTS dla zajęć/grup zajęć.

## Odnawialne źródła energii i energooszczędność

Jednostka organizacyjna:	Katedra Ochrony Środowiska
Kierunek studiów:	Ochrona środowiska
Specjalność/Specjalizacja:	Ochrona i gospodarowanie zasobami przyrody
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Odnawialne źródła energii i energooszczędność

Course / group of courses:	<b>Renewable Energy and Energy Efficiency</b>				
Forma studiów:	<b>stacjonarne</b>				
Nazwa katalogu:	<b>WMP-OS-I-20/21Z-OiGZP</b>				
Nazwa bloku zajęć:					
Kod zajęć/grupy zajęć:	<b>100859</b>	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	<b>2</b>	Rodzaj zajęć:	<b>obowiązkowy</b>		
Rok studiów:	<b>2</b>	Semestr:	<b>3</b>		
<b>Rok</b>	<b>Semestr</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Forma zaliczenia</b>	<b>ECTS</b>
2	3	Ć	15	Zaliczenie z oceną	1
		LO	15	Zaliczenie z oceną	1
<b>Razem</b>			<b>30</b>		<b>2</b>
Koordinator:	<b>Marek Chyc</b>				
Prowadzący zajęcia:	<b>dr inż. Marek Chyc, prof. dr hab. Jan Kozłowski</b>				
Język wykładowy:	<b>semestr: 3 - język polski</b>				

#### Objaśnienia:

**Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.**

Forma prowadzenia zajęć: W - wykład, Ć - ćwiczenia audytoryjne, L - lektorat, S – seminarium/ zajęcia seminaryjne, ĆP - ćwiczenia praktyczne (w tym zajęcia wf), ĆM - ćwiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO – ćwiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZT1 - zajęcia z technologii informacyjnych, P – ćwiczenia projektowe, ZT – zajęcia terenowe, ĆT -ćwiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

#### Dane merytoryczne

Wymagania wstępne:			
Szczegółowe efekty uczenia się			
L P .	Student, który zaliczył zajęcia zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
1	Posiada wiedzę na temat metod ograniczania efektu cieplarnianego	OS1_W04	kolokwium
2	Dobiera właściwe informacje na temat OZE i energooszczędności	OS1_U05	kolokwium
3	Potrafi dobrać odpowiednie technologie dotyczące energooszczędności w życiu codziennym	OS1_U09	kolokwium
4	Jest świadomy niewystarczalności własnej wiedzy i konieczności zasięgnięcia porady ekspertów w dziedzinie OZE i energooszczędności	OS1_K01	dyskusja
5	Umie przygotować prezentacje w sposób grupowy	OS1_K04	wypowiedź ustna
<b>Stosowane metody osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)</b>			
metody podające (Wykład informacyjny, prezentacja multimedialna przez grupy studentów, pokaz.), metody praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne z zestawami edukacyjnymi), e-learning - metody i techniki kształcenia na odległość (w uzasadnionych przypadkach)			
<b>Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się</b>			



<b>wiedza:</b>	
ocena kolokwium (Testy cząstkowe i test zaliczeniowy)	
<b>umiejętności:</b>	
ocena kolokwium (Testy cząstkowe i test zaliczeniowy)	
<b>kompetencje społeczne:</b>	
ocena dyskusji (ocena udziału w dyskusji)	
ocena wypowiedzi ustnej (ocena wystąpienia podczas prezentacji multimedialnej;)	
<b>Warunki zaliczenia</b>	
Zaliczenie ćwiczeń na podstawie obowiązkowej obecności na 80% zajęć i testów. Uzyskanie minimum 50% punktów z testów lub w przypadku ich niezyskania zdanie testu z całości materiału. Zaliczenie grupowej prezentacji	
<b>Treści programowe (opis skrócony)</b>	
Stan obecny i perspektywy rozwoju odnawialnych źródeł energii na świecie i w Polsce. Uwarunkowania prawno-ekonomiczne rozwoju odnawialnych źródeł energii w Polsce. Rola OZE w ograniczaniu emisji dwutlenku węgla. Podstawowe rodzaje odnawialnych źródeł energii (biomasa, energetyka wodna, energetyka geotermalna, energetyka wiatrowa, energetyka słoneczna, pompy ciepła) - zasady działania, zalety i wady. Energetyka wodorowa. Rola energooszczędności w ograniczaniu efektu cieplarnianego.	
<b>Content of the study programme (short version)</b>	
The state and perspectives of renewable energy sources development in Poland and in the world. Legal and economical background for the development of renewable energy sources in Poland. The role of renewable energy sources in cutting down emissions of carbon dioxide. Critical overview of basic renewable energy sources (biomass, hydropower, geothermy, wind and solar energy, heat pumps)- principle of functioning, pros and contras. Energy based on hydrogen. The role of energy saving in cutting down carbon dioxide emissions.	
<b>Treści programowe</b>	
	Liczba godzin
Semestr: 3	
Forma zajęć: <b>ćwiczenia audytorijne</b>	
Stan obecny i perspektywy rozwoju odnawialnych źródeł energii na świecie i w Polsce. Uwarunkowania prawno-ekonomiczne rozwoju odnawialnych źródeł energii w Polsce. Podstawowe rodzaje odnawialnych źródeł energii (biomasa, energetyka wodna, energetyka geotermalna, energetyka wiatrowa, energetyka słoneczna, pompy ciepła) - zasady działania, zalety i wady. Energetyka wodorowa. Rola energooszczędności w ograniczaniu efektu cieplarnianego.	15
Forma zajęć: <b>ćwiczenia laboratoryjne</b>	
Zastosowanie kamery termowizyjnej, proste doświadczenia na zestawach edukacyjnych dotyczące fotowoltaiki, energii wiatru, pompy ciepła i ogniw paliwowych.	15
<b>Literatura</b>	
Podstawowa	
Klugmann-Radziemska E., Odnawialne źródła energii. Przykłady obliczeniowe, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2011	
Lewandowski W. M., Proekologiczne źródła energii odnawialnej, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2013	
Dodatkowa	

#### Dane jakościowe

<b>Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej</b>	<b>nauki biologiczne</b>
<b>Sposób określenia liczby punktów ECTS</b>	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenia studenta [w godz.]
Udział w zajęciach	<b>30</b>
Konsultacje z prowadzącym	<b>2</b>
Udział w egzaminie	<b>0</b>
Bezpośredni kontakt z nauczycielem - inne	<b>0</b>
Przygotowanie do laboratorium, ćwiczeń, zajęć	<b>5</b>
Przygotowanie do kolokwium i egzaminu	<b>5</b>
Indywidualna praca własna studenta z literaturą, wykładami itp.	<b>5</b>

Inne	13	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60	
Liczba punktów ECTS	2	
Liczba punktów ECTS	2	
Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	L. godzin	ECTS
	32	1,1
Zajęcia o charakterze praktycznym	L. godzin	ECTS
	38	1,3

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym może się różnić od łącznej liczby punktów ECTS dla zajęć/grup zajęć.

## Gleboznawstwo i rekultywacja gruntów

Jednostka organizacyjna:	Katedra Ochrony Środowiska				
Kierunek studiów:	Ochrona środowiska				
Specjalność/Specjalizacja:	Ochrona i gospodarowanie zasobami przyrody				
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Gleboznawstwo i rekultywacja gruntów				
Course / group of courses:	Soil Science and Land Reclamation				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WMP-OS-I-20/21Z-OiGZP				
Nazwa bloku zajęć:					
Kod zajęć/grupy zajęć:	100860	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	2	Rodzaj zajęć:	obowiązkowy		
Rok studiów:	2	Semestr:	3		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	3	ĆP	15	Zaliczenie z oceną	1
		W	15	Zaliczenie z oceną	1
<b>Razem</b>			<b>30</b>		<b>2</b>
Koordinator:	magister Paweł Franczak				
Prowadzący zajęcia:	mgr Paweł Franczak				
Język wykładowy:	semestr: 3 - język polski				

### Objaśnienia:

**Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.**

Forma prowadzenia zajęć: W - wykład, Ć - ćwiczenia audytorne, L - lektorat, S – seminarium/ zajęcia seminaryjne, ĆP - ćwiczenia praktyczne (w tym zajęcia wf), ĆM - ćwiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO – ćwiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zajęcia z technologii informacyjnych, P – ćwiczenia projektowe, ZT – zajęcia terenowe, ĆT -ćwiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

### Dane merytoryczne

Wymagania wstępne:

--

Szczegółowe efekty uczenia się			
L P .	Student, który zaliczył zajęcia zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
1	w zaawansowanym stopniu rozumie zjawiska i procesy zachodzące w biosferze	OS1_W01	kolokwium
2	potrafi przeprowadzać obserwacje i pomiary z zakresu ochrony środowiska zarówno w terenie jak i laboratorium	OS1_U04	kolokwium, wykonanie zadania
3	dobiera właściwe źródła informacji dotyczące szeroko pojętej ochrony środowiska oraz dokonuje ich krytycznej analizy i syntezy	OS1_U05	wykonanie zadania
4	komunikując się z otoczeniem stosuje specjalistyczną terminologię z zakresu ochrony środowiska	OS1_U10	wykonanie zadania
5	podjmuje dyskusję w debatach, przedstawia i ocenia różne opinie oraz uzasadnia swoje stanowisko	OS1_U11	dyskusja
6	potrafi współpracować w zespole, także o charakterze interdyscyplinarnym przyjmując w nim różne role	OS1_U13	wykonanie zadania
7	jest świadomy znaczenia posiadanej wiedzy w aspekcie jej praktycznego zastosowania oraz jest gotów do zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z rozwiązaniem problemów	OS1_K01	dyskusja, wykonanie zadania
Stosowane metody osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)			
metody podające (Wykład, konwersatorium, projekcje filmów), metody praktyczne (ćwiczenia praktyczne przedmiotowe z elementami ćwiczeń rachunkowych, ćwiczenia terenowe), e-learning - metody i techniki kształcenia na odległość (lekcje na e-pralformie)			
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
<p><b>wiedza:</b> ocena kolokwium (kolokwium zaliczeniowe z wykładów oraz sprawdzony praktycznych umiejętności)</p> <p><b>umiejętności:</b> ocena dyskusji (ocena udziału w dyskusji) ocena kolokwium (kolokwium zaliczeniowe z wykładów oraz sprawdzony praktycznych umiejętności) ocena wykonania zadania (wykonanie opracowań tematycznych)</p> <p><b>kompetencje społeczne:</b> ocena dyskusji (ocena udziału w dyskusji) ocena wykonania zadania (wykonanie opracowań tematycznych)</p>			
Warunki zaliczenia			
Ćwiczenia: niezbędna obecność na 13 z 15 zajęć, wygłoszenie referatu (-ów), merytoryczny udział w dyskusji, pozytywna ocena aktywności. Pisemne kolokwium zaliczeniowe obejmujące tematykę wykładów. Konieczne jest udzielenie poprawnej odpowiedzi na min. 60% zadanych pytań (zagadnień).			
Treści programowe (opis skrócony)			
Budowa, właściwości, systematyka, degradacja i rekultywacja gleb.			
Content of the study programme (short version)			
Budowa, właściwości, systematyka, degradacja i rekultywacja gleb.			
Treści programowe			
			Liczba godzin
Semestr: 3			
Forma zajęć: <b>wykład</b>			

<p>Czynniki i procesy glebotwórcze. Skąły macierzyste gleb. Morfologia gleb. Fizyczne, chemiczne i biologiczne wårsciwoóci gleby: faza stała, ciekła i gazowa; sorpcja, odczyn, buforowoóó; przemiany materii organicznej w glebach – próchnica, substancje humusowe; woda w glebie i jej dostępnoóó dla organizmów; organizmy glebowe. Systematyka gleb Polski i ówiata. Waloryzacja uóżytkowa: klasyfikacja bonitacyjna, kompleksy glebowo-rolnicze, óyznoóó i urodzajnoóó gleb. Wpływ dziaåalnoóci czåowieka na gleby, formy przeksztaåceń i degradacji gleb (gruntów): geomechaniczne, hydrologiczne i chemiczne; erozja gleb. Wskaózniki i dopuszczalne normy stanu gleby. Rekultywacja i przystosowanie gruntów. Podstawowe zabiegi rekultywacyjne; techniczne sposoby rekultywacji gleb (izolacja, neutralizacja, dekoncentracja); biologiczne sposoby rekultywacji gleb: agrotechniczne, fitomelioracyjne, technologie remediacji gleb (fitoekstrakcja, fitodegradacja, fitostabilizacja, volotilizacja, rizofiltracja). Kierunki rekultywacji; efekty rekultywacji. Ochrona gleb – substancje stosowane w ochronie i rekultywacji gleb; ochronne funkcje szaty roóslinnej. Prawne aspekty ochrony i rekultywacji gruntów.</p>	15
--	----

Forma zajęc: **ćwiczenia praktyczne**

.	15
---	----

**Literatura**

Podstawowa

Maciejewska A., Gleboznawstwo, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2017

Dodatkowa

Album gleb Polski, Polskie Towarzystwo Gleboznawcze, , PWN, Warszawa 1986

Bednarek R., Prusinkiewicz Z., Geografia gleb, PWN, Warszawa 1999

Koreleski K., Ochrona i kształtowanie órodowiska, AR, Kraków 1998

Koreleski K., Systematyka zabiegów sanacji gruntów ze szczególnym uwzględnieniem rekultywacji. , PAN, Kraków 2006

Maciak F., Ochrona i rekultywacja órodowiska, SGGW, Warszawa 2003

**Dane jakoóciowe**

Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	nauki biologiczne	
<b>Sposób okreólenia liczby punktów ECTS</b>		
Forma nakåadu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywnoóó, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciåżenia studenta [w godz.]	
Udział w zajęciach	30	
Konsultacje z prowadzającym	2	
Udział w egzaminie	0	
Bezpoóredni kontakt z nauczycielem - inne	2	
Przygotowanie do laboratorium, ćwiczeń, zajęć	8	
Przygotowanie do kolokwiów i egzaminu	12	
Indywidualna praca wåsna studenta z literaturą, wykładami itp.	6	
Inne	0	
<b>Sumaryczne obciåżenie pracą studenta</b>	<b>60</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>	
<b>Zajęcia wymagające bezpoóredniego udziału nauczyciela akademickiego</b>	<b>L. godzin</b>	<b>ECTS</b>
	34	1,1
Zajęcia o charakterze praktycznym	L. godzin	ECTS
	23	0,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym może się różnić od łącznej liczby punktów ECTS dla zajęć/grup zajęć.

## Fizjologia i zachowanie zwierząt

Jednostka organizacyjna:	Katedra Ochrony Środowiska				
Kierunek studiów:	Ochrona środowiska				
Specjalność/Specjalizacja:	Ochrona i gospodarowanie zasobami przyrody				
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Fizjologia i zachowanie zwierząt				
Course / group of courses:	Physiology and Behaviour of Animals				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WMP-OS-I-20/21Z-OiGZP				
Nazwa bloku zajęć:					
Kod zajęć/grupy zajęć:	100861	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	2	Rodzaj zajęć:		obowiązkowy	
Rok studiów:	2	Semestr:		3	
<b>Rok</b>	<b>Semestr</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Forma zaliczenia</b>	<b>ECTS</b>
2	3	LO	15	Zaliczenie z oceną	1
		W	15	Zaliczenie z oceną	1
<b>Razem</b>			<b>30</b>		<b>2</b>
Koordinator:	dr Mariusz Klich				
Prowadzący zajęcia:	dr Mariusz Klich				
Język wykładowy:	semestr: 3 - język polski				

### Objaśnienia:

**Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.**

Forma prowadzenia zajęć: W - wykład, Ć - ćwiczenia audytorne, L - lektorat, S - seminarium/ zajęcia seminaryjne, ĆP - ćwiczenia praktyczne (w tym zajęcia wf), ĆM - ćwiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO - ćwiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zajęcia z technologii informacyjnych, P - ćwiczenia projektowe, ZT - zajęcia terenowe, ĆT - ćwiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

### Dane merytoryczne

Wymagania wstępne:			
Szczegółowe efekty uczenia się			
L P .	Student, który zaliczył zajęcia zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
1	Zna i rozumie zasady funkcjonowania zwierząt na poziomie fizjologicznym oraz zna adaptacje fizjologiczne zwierząt do biotycznych i abiotycznych czynników środowiska.	OS1_W01	obserwacja wykonania zadań, kolokwium
2	Rozumie podstawowe procesy fizjologiczne u różnych grup zwierząt. Zna podstawy behawioru zwierząt, oraz mechanizmy zachowania zwierząt przyczyniające się do zagrożenia ich populacji na skutek antropopresji.	OS1_W02	obserwacja wykonania zadań, kolokwium
3	Potrafi scharakteryzować i wyjaśnić główne procesy i mechanizmy fizjologiczne. Umie dokonać opisu i interpretacji zjawisk przyrodniczych na poziomie fizjologii i behawioru zwierząt. Rozumie ewolucyjne zmiany głównych procesów fizjologicznych u zwierząt i potrafi je opisać.	OS1_U01	obserwacja wykonania zadań, kolokwium

4	Potrafi pracować w zespole wykonując zadania z laboratorium	OS1_U14	obserwacja wykonania zadań, wykonanie zadania
5	Potrafi argumentować na rzecz potrzeby ochrony środowiska wykorzystując znajomość fizjologii.	OS1_K01	dyskusja
<b>Stosowane metody osiągania zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)</b>			
metody eksponujące (projekcje filmów), metody podające (Wykład, prezentacje multimedialne.), metody praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne)			
<b>Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się</b>			
<b>wiedza:</b> ocena kolokwium (Kolokwium zaliczeniowe z wykładów, kolokwia w trakcie zajęć laboratoryjnych) obserwacja wykonania zadań (obserwacja pracy w laboratorium)			
<b>umiejętności:</b> ocena kolokwium (Kolokwium zaliczeniowe z wykładów, kolokwia w trakcie zajęć laboratoryjnych) obserwacja wykonania zadań (obserwacja pracy w laboratorium) ocena wykonania zadania (ocena wykonywania zadań w laboratorium)			
<b>kompetencje społeczne:</b> ocena dyskusji (ocena udziału w dyskusji)			
<b>Warunki zaliczenia</b>			
Udział w wykładach i laboratoriach, pozytywna średnia ocen z kolokwiów i uzyskanie zaliczeń, pozytywna ocena z egzaminu pisemnego (należy uzyskać minimum 50% pkt z odpowiedzi na pytania.			
<b>Treści programowe (opis skrócony)</b>			
Podstawowy kurs fizjologii zwierząt. Fizjologia porównawcza zwierząt z elementami behawioru i ekologii fizjologicznej. Podkreślane są związki z ewolucją świata organicznego oraz wartość dostosowawcza wybranych rozwiązań fizjologicznych w świecie zwierząt.			
<b>Content of the study programme (short version)</b>			
Basic animal physiology course. Comparative physiology of animals with elements of behavior and physiological ecology. The links with the evolution of the organic world and the adaptive value of selected physiological solutions in the animal world are emphasized.			
<b>Treści programowe</b>			
			Liczba godzin
Semestr: 3			
Forma zajęć: <b>wykład</b>			
Podstawowy kurs fizjologii zwierząt. Fizjologia porównawcza zwierząt z elementami ekologii fizjologicznej – homeostaza, funkcjonowanie układów fizjologicznych; krwionośnego, oddechowego, limfatycznego, wydalniczego, nerwowego powłok ciała oraz narządów ruchu. Omawiane są procesy fizjologiczne warunkujące życie poczynając od najprostszycy u zwierząt jednokomórkowych i beztkankowców, a kończąc na skomplikowanej fizjologii ptaków i ssaków. Podkreślane są związki z ewolucją świata organicznego oraz wartość dostosowawcza wybranych rozwiązań fizjologicznych w świecie zwierząt. Na zajęciach omówione będą treści dotyczące elementów behawioru zwierząt, mające wpływa na zagrożenia ich populacji na skutek antropopresji (migracje sezonowe i rozrodcze, zachowania rozrodcze, hibernacja i sen zimowy). Na wybranych przykładach omówiony jest negatywny wpływ degradacji środowiska na funkcjonowanie organizmu zwierzęcego i człowieka.			15
Forma zajęć: <b>ćwiczenia laboratoryjne</b>			
Zastosowanie w praktyce wiadomości zdobytych podczas wykładów.			15
<b>Literatura</b>			
Podstawowa			
Jurd R. D., Biologia zwierząt, PWN, Warszawa 2007			
Kay I., Wprowadzenie do fizjologii zwierząt, PWN, Warszawa 2001			
Krzymowski T., Fizjologia zwierząt, PWRiL, Warszawa 1998			
Schmidt-Nielsen K., Fizjologia zwierząt: adaptacja do środowiska, PWN, Warszawa 1992			
Dodatkowa			

**Dane jakościowe**

<b>Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej</b>	<b>nauki biologiczne</b>	
<b>Sposób określenia liczby punktów ECTS</b>		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenia studenta [w godz.]	
Udział w zajęciach	<b>30</b>	
Konsultacje z prowadzącym	<b>2</b>	
Udział w egzaminie	<b>0</b>	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem - inne	<b>0</b>	
Przygotowanie do laboratorium, ćwiczeń, zajęć	<b>7</b>	
Przygotowanie do kolokwium i egzaminu	<b>7</b>	
Indywidualna praca własna studenta z literaturą, wykładami itp.	<b>4</b>	
Inne	<b>0</b>	
<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>	
<b>Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b>	<b>L. godzin</b>	<b>ECTS</b>
	<b>32</b>	<b>1,3</b>
Zajęcia o charakterze praktycznym	L. godzin	ECTS
	22	0,9

**1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin**

**W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym może się różnić od łącznej liczby punktów ECTS dla zajęć/grup zajęć.**