

Opis przedmiotu			
Kod przedmiotu	1020-BI000-ISP-1006		
Nazwa przedmiotu	Ochrona środowiska i ekologia		
	Environmental Protection and Ecology		
Wersja przedmiotu	2021/2022		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne		
Kierunek studiów	Biotechnologia		
Profil studiów	Ogólno akademicki		
Specjalność	Przedmiot wspólny dla kierunku		
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Chemiczny		
Jednostka realizująca przedmiot (zlecenia międzywydziałowe)	Wydział Inżynierii Budowlanej Hydrotechniki i Ochrony Środowiska; Zakład Biologii		
Koordinator przedmiotu	dr Nina Doskocz		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmioty podstawowe		
Poziom przedmiotu	Poziom podstawowy		
Status przedmiotu	Przedmiot obowiązkowy		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Usytuowanie przedmiotu w planie zajęć - semestr nominalny	1		
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy		
Wymagania wstępne - formalne	brak		
Limit liczby studentów	brak		
C. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi prawami ekologicznymi oraz pojęciami dotyczącymi organizacji na poziomie ekosystemu, biocenozy i populacji, wiedzą o ekosferze jako zbiorze ekosystemów naturalnych oraz wpływem czynników antropogenicznych na funkcjonowanie ekosystemów wodnych i lądowych, degradację gleb i zanieczyszczenie atmosfery. Zaznajomienie z sozologicznymi podstawami kształtowania środowiska.		
	Impart knowledge to students about the basic ecological laws and concepts of organization at the level of the ecosystem, biocenosis and population, knowledge of the ecosphere as a set of natural ecosystems and the influence of anthropogenic factors on the functioning of water and land ecosystems, soil degradation and air pollution. Introduce students with the environmental basics of shaping the environment.		
Efekty uczenia się (z podziałem na W, U i KS) wraz z odniesieniem do efektów uczenia się dla obszaru i kierunku			
<i>Nr efektu</i>	<i>Opis efektu</i>	<i>Odniesienie do charakterystyk efektów uczenia się</i>	<i>Odniesienie do efektów uczenia się w programie</i>
<i>Zakładane efekty uczenia się w zakresie wiedzy</i>			
W01	Ma ogólną wiedzę o ekosferze jako zbiorze ekosystemów naturalnych i poddanych antropopresji	I.P6S_WG.o	K_W05
	Student has a general knowledge of the ecosphere as a set of natural and anthropopressurized ecosystems.		
W02	Zna podstawowe prawa ekologiczne, zasady i pojęcia dotyczące organizacji na poziomie ekosystemu, biocenozy i populacji,	I.P6S_WG.o	K_W05

	zasady obiegu materii i przepływu energii w układach ekologicznych, główne geocykle, środowiska przyrodnicze.				
	Student knows the basic ecological laws, principles and concepts of organization at the level of the ecosystem, biocenosis and population, the principles of flow of energy and cycling of matter in ecosystems, main biogeochemical cycles, natural environments.				
W03	Zna główne rodzaje zanieczyszczeń związane z działalnością człowieka. Posiada wiedzę z zakresu wpływu czynników antropogenicznych na funkcjonowanie ekosystemów wodnych i lądowych, degradację gleb i zanieczyszczenie atmosfery oraz zoologicznych podstaw kształtowania środowiska.	I.P6S_WG.o	K_W05		
	Student knows the main types of pollution related to human activities. Has knowledge of the impact of anthropogenic factors on the functioning of aquatic and terrestrial ecosystems, soil degradation and air pollution and the environmental basics of shaping the environment.				
W04	Zna międzynarodowe konwencje dotyczące ochrony środowiska oraz podstawowe przepisy prawne i organizację ochrony środowiska w Polsce.	I.P6S_WG.o	K_W05		
	Student knows the international conventions on environmental protection and the basic legal regulations and organization of environmental protection in Poland.				
Zakładane efekty uczenia się w zakresie umiejętności					
U01	Potrafi za pomocą odpowiednich technik przedstawić wyniki badań dokonanych w zakresie ekologii i ochrony środowiska i innych dyscyplin przyrodniczych oraz przygotować i przedstawić ustną prezentację z zakresu studiowanego zagadnienia.	I.P6S_UW.o I.P6S_UK III.P6S_UW.o	K_U06		
	Using appropriate techniques, the student is able to present the results of research carried out in the field of ecology and environmental protection and other natural disciplines. Can prepare and present an oral presentation on the studied issue.				
U02	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł	I.P6S_UK I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o	K_U01		
	Student is able to obtain information from literature and other sources.				
U03	Potrafi krytycznie dyskutować na temat studiowanych zagadnień wykorzystując informacje z literatury	I.P6S_UK	K_U07		
	Student can critically discuss the studied issues using information from the literature.				
U04	Posługuje się poprawnie terminologią i nomenklaturą stosowaną w ekologii.	I.P6S_UK I.P6S_UW.o	K_U03		
	Student correctly uses terminology and nomenclature used in ecology.				
U05	Potrafi pracować w zespole i ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową.	I.P6S_UO	K_U23		
	Student can work in a team and is aware of the responsibility for collaborative tasks related to teamwork.				
Zakładane efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych					
K01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	I.P6S_KK	K_K04		
	Student is aware of the level of his knowledge and skills, understands the need for constant learning – improving professional and personal competences.				
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt/laboratorium komputerowe	Seminarium
W planie tygodniowym	2	1			
W całym semestrze	30	15			
Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej z formy zajęć dydaktycznych	<i>Wykład:</i> Ekosfera jako zbiór ekosystemów naturalnych i poddanych antropopresji. Podstawowe prawa ekologiczne, zasady i pojęcia dotyczące organizacji na poziomie ekosystemu, biocenozy i populacji, zasady obiegu materii i przepływu energii w układach ekologicznych, główne geocykle, środowiska przyrodnicze. Główne rodzaje zanieczyszczeń związanych z działalnością człowieka. Wpływ czynników antropogenicznych na funkcjonowanie ekosystemów wodnych i lądowych, degradację				

	<p>gleb oraz zanieczyszczenie atmosfery. Sozologiczne podstawy kształtowania środowiska. Międzynarodowe konwencje dotyczące ochrony środowiska oraz przepisy prawne i organizacja ochrony środowiska w Polsce.</p> <p><i>Ćwiczenia audytoryjne:</i> Zagrożenia naturalne i antropogeniczne ekosfery oraz sposoby ich zapobiegania.</p> <p><i>Lecture:</i> The ecosphere as a set of natural and anthropo pressurized ecosystems. Basic ecological laws, principles and concepts of organization at the level of the ecosystem, biocenosis and population, the principles of flow of energy and cycling of matter in ecosystems, main biogeochemical cycles, natural environments. The main types of pollution related to human activities. Influence of anthropogenic factors on the functioning of water and land ecosystems, soil degradation and air pollution. Sozological foundations of the environment shaping. International conventions on environmental protection and legal regulations and organization of environmental protection in Poland.</p> <p><i>Auditorium exercises:</i> Natural and anthropogenic threats to the ecosphere and the methods of their prevention.</p>
Metody kształcenia	<p><i>Wykład:</i> Wykład z prezentacją multimedialną</p> <p><i>Ćwiczenia audytoryjne:</i> Studenci na podstawie dostępnych źródeł literaturowych i internetowych zapoznają się samodzielnie z wybranym zagadnieniem z zakresu ekologii i ochrony środowiska m.in. wpływu czynników antropogenicznych na funkcjonowanie ekosystemów</p>
Metody sprawdzania efektów uczenia się (dla każdej pozycji efektów uczenia się, w tym, dla umiejętności odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych itp.)	
Nr efektu	Sposób sprawdzania
Zakładane efekty uczenia się w zakresie wiedzy	
W01	kolokwium pisemne
W02	kolokwium pisemne
W03	kolokwium pisemne
W04	kolokwium pisemne
Zakładane efekty uczenia się w zakresie umiejętności	
U01	ocena referatu
U02	ocena referatu
U03	ocena dyskusji
U04	kolokwium pisemne
U05	ocena referatu
Zakładane efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych	
KS01	kolokwium pisemne, ocena referatu
Metody oceny	<p><i>Wykład:</i> Aby uzyskać oceną pozytywną za wykład konieczne jest uzyskanie co najmniej 60% punktów z kolokwium zaliczeniowego</p> <p><i>Ćwiczenia audytoryjne:</i> Oceniane są referaty i sposób ich wygłoszenia oraz dyskusja Ocena za referaty składa się z trzech elementów: 1. Ocena wspólna dla grupy studentów piszących referat za całość i zawartość merytoryczną 2. Oceny indywidualnej za wykonaną część- dla każdego studenta (ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystanej literatury i sposobu cytowania). 3. Ocena za wygłoszenie referatu i przygotowaną prezentację Ocena końcowa jest średnią ocen z dwóch referatów i oceny z dyskusji</p> <p><i>Ocena zintegrowana:</i> Ocena końcowa jest średnią ważoną z ocen za wykład i ćwiczenia audytoryjne (0,7W+0,3ĆA)</p>
Egzamin	nie

Literatura	<p><i>Literatura podstawowa:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odum E.P.: Podstawy ekologii. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa. Wyd. III, 1982 2. Allan J.D.: Ekologia wód płynących. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997 3. Lampert W., Sommer U.: Ekologia wód śródlądowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003 4. Kajak Z.: Hydrobiologia – limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998 5. Weiner J.: Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej. Wydawnictwo Naukowe Warszawa PWN, 2003 6. Krebs Ch., J.: Ekologia. Eksperymentalna analiza rozmieszczenia i liczebności. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 1997 7. Mackenzie A, i inni: Ekologia. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2005 8. Walker C.H.i inni: Podstawy ekotoksykologii. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2002 <p><i>Literatura uzupełniająca:</i> Artykuły źródłowe polecane przez prowadzącego</p>
Witryna www przedmiotu	brak
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	3
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się	80 h, w tym: 1. godziny kontaktowe 50 h, w tym: a) obecność na wykładach 30 h, b) obecność na ćwiczeniach 15 h, c) konsultacje 5h; 2. przygotowanie do kolokwium 15 h; 3. przygotowanie do ćwiczeń i przygotowanie referatów 15 h
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	2 pkt. ECTS (50 h; w tym: obecność na wykładach 30 h, obecność na ćwiczeniach 15h, konsultacje
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1 pkt. ECTS (30 h; w tym: obecność na zajęciach 15 h, zapoznanie się z literaturą i opracowanie referatów 15 h;)
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego przedmiotu z efektami uczenia się określonymi dla programu studiów w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.
Data aktualizacji	20.05.2022