

Wypełnia Zespól Kierunku	Nazwa modułu (bloku przedmiotów): <b>EKOLOGIA I OCHRONA PRZYRODY</b>					Kod modułu: C.4	
	Nazwa przedmiotu: <b>EKOLOGIA I OCHRONA PRZYRODY I</b>					Kod przedmiotu:	
	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot / moduł: <b>INSTYTUT POLITECHNICZNY</b>						
	Nazwa kierunku: <b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>						
	Forma studiów: <b>STACJONARNE</b>		Profil kształcenia: <b>PRAKTYCZNY</b>			Specjalność: <b>INŻYNIERIA EKOLOGICZNA</b>	
	Rok / semestr: <b>2/3</b>		Status przedmiotu /modułu: <b>OBOWIĄZKOWY</b>			Język przedmiotu / modułu: <b>POLSKI</b>	
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium	inne (wpisać jaki)
	Wymiar zajęć	<b>15</b>	<b>15</b>	-	-	-	

Koordynator przedmiotu / modułu	<b>dr hab. Marek Kruk, prof. nadzw.</b>
Prowadzący zajęcia	<b>dr hab. Marek Kruk, prof. nadzw. mgr Lidia Nawrocka</b>
Cel przedmiotu / modułu	<p>Celem nauczania jest zdobycie przez studenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Znajomości i poprawnego posługiwania się terminologią nauki ekologii</li> <li>▪ Umiejętności wykorzystania wiedzy ekologiczną w praktyce ochrony środowiska i formułowania wniosków zgodnych z naukowymi zasadami ekologii</li> <li>▪ Świadomości ewolucyjnego i systemowego ugruntowania zjawisk przyrodniczych</li> <li>▪ Umiejętności powiązania różnorodnych zjawisk cywilizacyjnych z reakcją organizmów, populacji, biocenoz i ekosystemów</li> </ul> <p>Znajomości i rozumienia zagadnień związanych z ochroną bioróżnorodności i zmianami globalnymi.</p>
Wymagania wstępne	

<b>EFEKTY KSZTAŁCENIA</b>		
Nr	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do efektów dla kierunku
01	Opisuje struktury, mechanizmy i funkcje procesów życiowych organizmów na różnych poziomach organizacji, w tym interpretuje zmiany liczebności populacji, charakteryzuje interakcje pomiędzy populacjami gatunków w biocenozie oraz rozpoznaje struktury i mechanizmy na poziomie ekosystemu	K_W01
02	Opisuje rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz o jego zagrożeniach, a także opisuje czynniki odpowiedzialne za różnorodność biologiczną i tłumaczy znaczenie różnorodności gatunkowej dla zrównoważonego rozwoju	K_W05
03	Zna naturalne i antropogeniczne źródła i cykle pierwiastków biogenicznych w środowisku w tym, charakteryzuje wpływ na biosferę antropogenicznych przekształceń globalnego cyklu węgla oraz posiada wiedzę dotyczącą wpływu antropogenicznych zmian cykli azotu, fosforu i siarki na równowagę biogeochemiczną w skali globalnej i ekosystemowej.	K_W08, K_W05

04	Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania w praktyce informacji z różnych źródeł i w różnych formach	K_U19
05	Dokonuje identyfikacji i standardowej analizy zjawisk wpływających na stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz wykazuje znajomość zastosowania typowych technik i ich optymalizacji, w tym umie poprawnie posługiwać się technikami monitorowania stanu bioróżnorodności i dynamiki populacji oraz potrafi skonstruować bilans materii i energii na poziomie populacji i ekosystemu oraz ocenić wyniki tego bilansu na kondycję tych poziomów.	K_U10
06	Ma umiejętność samokształcenia się i potrafi znajdować nowe źródła i dobierać informacje w celu poszerzenia wiedzy ekologicznej.	K_U19

### TREŚCI PROGRAMOWE

#### Wykład

Ekologia a ewolucja. Adaptacja do warunków środowiska. Ekologia populacji. Właściwości i modele wzrostu liczebności populacji. Konkurencja międzygatunkowa i drapieżnictwo. Teoria niszy ekologicznej. Regulacja liczebności populacji. Zanikanie gatunków. Populacje gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem. Struktura i organizacja biocenozy. Różnorodność gatunkowa – od czego zależy, charakterystyka, sposoby wyrażania. Równowaga i przemiany biocenoz. Sukcesja ekologiczna. Pojęcie ekosystemu. Typy i definicje ekosystemów. Piramidy, łańcuchy i sieci troficzne. Przepływ energii przez poziom troficzny. Produktywność ekosystemów. Charakterystyka biosfery i jej głównych biomów. Cykle biogeochemiczne biogenów C, N, P.

#### Ćwiczenia

Szacowanie zagęszczenia i frekwencji populacji w zbiorowiskach roślinnych.  
Szacowanie liczebności i wzrostu populacji zwierząt.  
Wskaźniki różnorodności gatunkowej biocenoz.  
Zasady konstrukcji bilansu materii w ekosystemach.  
Zapoznanie się ze współczesnymi badaniami ekologicznymi w formie przygotowania referatów-prezentacji na podstawie artykułów z czasopism i monografii naukowych – praca własna studentów.

Literatura podstawowa	Weiner J. „Życie i Ewolucja Biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej” PWN 1999 MacKenzie A., Ball S.A., Virdee S.R. Ekologia. Krótkie Wykłady. PWN 2000 Krebs Ch. J. „Ekologia” PWN 1996
Literatura uzupełniająca	Begon M., Mortimer M., Thompson D.J. Ekologia Populacji. Studium porównawcze zwierząt i roślin, PWN 1999 Falińska K. „Ekologia Roślin” PWN 1996 J.R. Krebs, N.B. Davies „Wprowadzenie do ekologii behawioralnej” PWN, 2001

Metody kształcenia	wykłady: wykład informacyjny i problemowy. ćwiczenia: ćwiczenia audytoryjne, praca w grupach, seminarium, dyskusja dydaktyczna panelowa
Metody weryfikacji efektów kształcenia	
	Nr efektu kształcenia
Zaliczenie pisemne	01,02,03
Raporty z ćwiczeń	05
Prezentacja - referat	04,05,06
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładu: w formie testu wyboru (50 pytań, od 60% prawidłowych odpowiedzi ocena pozytywna, czas trwania 60 min.) Zaliczenie ćwiczeń: pozytywna weryfikacja zadań na ćwiczeniach, ocena prezentacji – referat z literatury ekologicznej.

## NAKLAD PRACY STUDENTA

	Liczba godzin
Udział w wykładach	<b>15</b>
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, projektowych i seminariach	<b>15</b>
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń*	5
Przygotowanie projektu / eseju / itp.*	5
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	8
Udział w konsultacjach	2
Inne	
<b>ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>60</b>
<b>Liczba punktów ECTS za przedmiot</b>	<b>2</b>
Liczba p. ECTS związana z zajęciami praktycznymi*	<b>0,8</b>
Liczba p. ECTS za zajęciami wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	<b>1,1</b>