KARTA KURSU

Nazwa	Ochrona Środowiska
Nazwa w j. ang.	Protection of Environment

Koordynator	Dr hab. prof. UP Małgorzata Kłyś	Zespół dydaktyczny
		Dr Anna Chrzan
Punktacja ECTS*	3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Poznanie podstaw prawnych ochrony przyrody i środowiska. Poznanie źródeł i rodzajów zanieczyszczeń atmosfery, hydrosfery i litosfery. Poznanie wpływu zanieczyszczeń atmosferycznych na organizmy i sposobów ochrony atmosfery. Kształtowanie umiejętności dokonywania pomiarów i oceny zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Poznanie wskaźników zanieczyszczenia i klas czystości wód śródlądowych. Poznanie zmian zachodzących w ekosystemach wodnych pod wpływem zanieczyszczeń. Poznanie wpływu skażenia żywności na zdrowie człowieka. Żywność modyfikowana genetycznie. Poznanie metodyki badań środowiska oraz zasad opisu wyników obserwacji i doświadczeń. Doskonalenie umiejętności analizy, interpretacji i opisu wyników przeprowadzanych obserwacji, współpracy w grupie.

Warunki wstępne

Wiedza	Znajomość podstaw ochrony środowiska
Umiejętności	Rozumienie zależności istniejących w środowisku przyrodniczym; Rozumienie zależności człowieka od środowiska i wpływu człowieka na środowisko; Wskazywanie przykładów zmian zachodzących w środowisku pod wpływem działalności człowieka; Korzystanie z różnych źródeł informacji
Kursy	Ekologia ogólna, Zoologia, Botanika

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 Zna podstawy prawne Ochrony przyrody i środowiska	K_W13
	W02 Charakteryzuje źródła i rodzaje zanieczyszczeń powietrza, wody, gleby i żywności oraz ich oddziaływanie na organizmy.	K_W13, K_W21
	W03 Wyjaśnia globalne zagrożenia środowiska; znaczenie ozonu, gazów cieplarnianych, kwaśnych opadów, emisji pyłów i związków metali ciężkich w atmosferze.	K_W13
	W04 Zna sposoby ochrony atmosfery i dokonuje pomiarów i oceny zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.	K_W13, K_W20,
	W05 Zna klasy czystości wód i zmiany zachodzące w ekosystemach wodnych.	K_W13

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 Dostrzega zagrożenia dla współczesnej cywilizacji wynikające z nieracjonalnego korzystania z zasobów przyrody;	K_U01, K_U02, K_U04,
	U02 Dostrzega związki przyczynowo-skutkowe, np. zanieczyszczenie wody i brak organizmów wskaźnikowych;	K_U08, K_U09, K_U11
	U03 Wskazuje pozytywne przykłady działania w zakresie ochrony środowiska;	K_U05
	U04 Dokonuje analizy danych dotyczących aktualnego stanu zasobów przyrody we własnym regionie, w kraju i świecie korzystając z różnych źródeł wiedzy	K_U03, K_U04, K_U05

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych

	K01 Sprawnie organizuje wspólne wykonywanie doświadczeń i pracę w grupie	K_K05,
	K02 Postępuje zgodnie z obowiązującymi procedurami z powierzonym sprzętem laboratoryjnym	K_K03
	K03 Kształtuje świadomość prośrodowiskową	K_K07, K_K08
	K04 Potrafi ocenić, zinterpretować informacje z zakresu ochrony środowiska rozprzestrzeniane w mediach	K_K04, K_K01

Organizacja													
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach											
		A		K		L		S		P		E	
Liczba godzin	10					20							
	E					Z							

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykłady w formie prezentacji multimedialnej Ćwiczenia – doświadczenia laboratoryjne, dyskusja, referat, prezentacje multimedialne na wybrane tematy

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium zaliczeniowe
W01												X	
W02									X			X	X
W03								X				X	
W04					X			X				X	
W05					X			X	X			X	
U01								X					
U02					X							X	X
U03								X				X	

U04					x								
K01					x								
K02					x								
K03								x					
K04								x					

Kryteria oceny	Ćwiczenia – zaliczenie na podstawie sprawozdań z doświadczeń laboratoryjnych, teoretycznego przygotowania się do ćwiczeń i kolokwium zaliczeniowego Wykłady – egzamin pisemny

Uwagi	Sprawdzanie obecności na wykładach i ćwiczeniach

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

- Ekologia a ochrona przyrody i ochrona środowiska – podstawowe definicje i zależności między tymi dyscyplinami. Wybrane międzynarodowe konwencje w ochronie środowiska.
- Atmosfera – źródła i rodzaje zanieczyszczeń. Ozon w troposferze i atmosferze, gazy cieplarniane, kwaśne deszcze, emisje pyłów, związki metali ciężkich i ich wpływ na organizmy. Sposoby ochrony atmosfery.
- Hydrosfera. Źródła i rodzaje zanieczyszczeń wód. Wskaźniki zanieczyszczeń wód. Klasy czystości wód.
- Wpływ antropopresji na degradację gleby. Sposoby rekultywacji gleb.
- Skażenie żywności a zdrowie człowieka.
- Analiza dodatków dodawanych do żywności.
- Żywność modyfikowana genetycznie – korzyści czy zagrożenia?
- Badanie parametrów fizyko-chemicznych wody.
- Wpływ zanieczyszczeń gleby na wzrost i rozwój roślin testowych.
- Pomiary i ocena zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.
- Odpady komunalne i przemysłowe.

Wykaz literatury podstawowej

1. F. Maciaszek - Ochrona i rekultywacja środowiska. Wydawnictwo SGGW 2003
2. Z. M. Karczun, L. G. Indeka – Ochrona środowiska. Agencja Wyd. Aries 1999
3. K. Górka, B. Poskrobko, W. Radecki - Ochrona środowiska. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001
4. Red. Olaczek i Warcholińska – Ochrona środowiska i żywych zasobów przyrody, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1999.
5. M. Hafner - Ochrona środowiska. Księga ekotestów. PKE 1993.
6. E. Grochowicz, J. Korytkowski – Ochrona powietrza. WSiP, Warszawa 1996.
7. E. Grochowicz, J. Korytkowski – Ochrona przyrody i wód. WSiP 1996.
8. E. Grochowicz, J. Korytkowski Ochrona gleb. WSiP 1997.

Wykaz literatury uzupełniającej

Jasiewicz Cz, Niemiec M, Baran A. 2010. Ochrona środowiska. Przewodnik do ćwiczeń. Wydawnictwo UR w Krakowie

G. Dobrzański, B. Dobrzańska, D. Kiełczewski – Ochrona środowiska przyrodniczego. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 1997.

Dubiel, Jaskóła- Wybrane metody badań środowiska przyrodniczego. cz. I i II. Przewodnik do ćwiczeń z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Opole 1991

Chrzan A. 2016. Monitoring bioconcentration of potentially toxic trace elements in soils trophic chains. Environmental Earth Sciences. 75:786

Chrzan A. 2015. Necrotic bark of common pine (*Pinus sylvestris* L.) as a bioindicator of environmental quality . Environ Sci Pollut Res 22:1066–1071.

Chrzan A. 2015. Bioaccumulation of lead, cadmium, nickel, copper and zinc in pedofauna. Fresen nviron Bull. Vol. 24; No. 4 (2015)

Malejky N., **Kłyś M.,** Albrycht M. 2017. Crop pest arthropods occurring in Poland`s Silesia Voivodeship. In: Arthropods in urban and suburban environments. Ed. Buczek and Błaszak, Lublin: Koliber 207-216.

Malejky N., **Kłyś M.,** Orłowska L. 2017. Crop pest arthropods control. In: Arthropods in urban and suburban environments. Ed. Buczek and Błaszak, Lublin: Koliber 197-205.

Rosik-Dulewska C., 2007: Podstawy gospodarki odpadami, PWN.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	6
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	7
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	7
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15
Ogółem bilans czasu pracy		75
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3