

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Ekotoksykologia i waloryzacja środowiska			ECTS ²⁾	5
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Ecotoxicology and valuation of environment				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Hodowla i Ochrona Zwierząt Towarzyszących i Dzikich				
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	Dr hab. Ewa Skibniewska				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Pracownicy Katedry Biologii Środowiska Zwierząt i Pracowni Ichtiologii i Rybactwa				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Katedra Biologii Środowiska Zwierząt, Pracownia Ichtiologii i Rybactwa, Wydział Nauk o Zwierzętach SGGW				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Nauk o Zwierzętach SGGW				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot kierunkowy	b) stopień II rok 1, sem. 1	c) stacjonarne / niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	letni	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawami ekotoksykologii i waloryzacji środowiska. Omówione zostaną zagadnienia dotyczące: środowiska, ekologii biogeochemicznej, biomonitoringu środowiska, skażenia środowiska, kontroli zanieczyszczeń, charakteryzacji siedlisk bytowania cennych gatunków zwierząt oraz Ochrony gatunków zagrożonych.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) wykład: liczba godzin 30 b) ćwiczenia laboratoryjne i terenowe: liczba godzin 30				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, ćwiczenia, projekty, prezentacje, konsultacje, analiza i interpretacja tekstów źródłowych				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<p>Tematyka wykładów: Zagrożenia toksykologiczne, Ekologia biogeochemiczna a zdrowie zwierząt. Stres i jego następstwa dla zdrowia zwierząt. Pojęcie toksyczności, trucizny, zatrucia, czynniki środowiskowe a toksyczność. Zanieczyszczenie atmosfery i powietrza pomieszczeń inwentarskich. Nano-ekotoksykologia, Zmiany zawartości ozonu w stratosferze i troposferze - skutki skażenia środowiska. Emisja CO₂ i modele zmian klimatycznych. Skażenie wody, zasoby wody pitnej. Biomarkery skażenia środowiska. Toksykologiczna ocena jakości wody, (ścieki komunalne, przemysłowe i odzwierzęce). Badania toksyczności osadów dennych. Biomonitoring zanieczyszczeń wody. Skażenia powierzchni Ziemi. Nawozy i pestycydy - wpływ na skażenie środowiska. Przemysłowe środki skażające: Hg, Pb, Cd, S, Tl, F, As, PCB, dioksyny, skażenia cieplne, składowiska odpadów. Rozpoznawanie wartości przyrodniczych środowiska, cenne przyrodniczo taksony zwierząt – z punktu widzenia prawa i wskaźnikowości, różne poziomy oceny środowiska (gatunkowy, biocenotyczny, krajobrazowy), szata roślinna - jako elementy waloryzacji siedlisk. Charakteryzowanie siedlisk jako miejsc bytowania cennych gatunków zwierząt, sposoby waloryzowania stanu zwierząt, wpływ sukcesji na wartość przyrodniczą biotopów, sposoby wykonywania oceny stanu fauny – warianty metodyki badawczej w zależności od grup systematycznych zwierząt.</p> <p>Ćwiczenia lab.: Testy krótkoterminowej toksyczności na skorupiakach wodnych. Test FET, Test mikrojądrowy. - Biochemiczne oznaczenie aktywności CYP1A. Genotoksyczność, Markery histopatologiczne w toksykologii. Zanieczyszczenia środowiska substancjami mineralnymi, Skażenia radioaktywne: naturalne, przemysłowe, w tym spalanie węgla, awarie reaktorów nuklearnych, problem skażenia mórz uszkodzonymi reaktorami okrętów atomowych, inne środki skażające radioaktywnie. Skażenie żywności i pasz dla zwierząt, Kontrola poziomu zanieczyszczeń. Dyskusja nad wybranymi zagadnieniami metod oceny stanu fauny w danym siedlisku, Zajęcia projektowe.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Chemia, biochemia, zoologia, podstawy ekologii, podstawy zarządzania, restytucja zwierząt, czynna ochrona zwierząt				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Znajomość zagadnień związanych ze znajomością cennych przyrodniczo gatunków zwierząt (gatunki chronione, gatunki zagrożone wyginięciem, gatunki z listy Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej) sposoby „zarządzania” dzikimi gatunkami zwierząt, umiejętność oceny stanu zachowania danej populacji zwierząt.				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 – zna elementy ekotoksykologiczne i waloryzujące środowisko 02 – nabyć zdolności opracowywania projektów zespołowych 03 – umiejętność zarządzania dzikimi populacjami cennych gatunków zwierząt 04 – nabyć zdolności oceny stanu pogłowia zwierząt w ekosystemach 05 – posiada wiedzę o funkcjonowaniu zwierząt w obrębie waloryzowanych siedlisk 06 - nabywa umiejętności pracy w zespole 07- nabywa zdolności i znajomości współpracy z organizacjami społecznymi i państwowymi				
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	01, 03, 04, 05 egzamin pisemny, 01 - 07 pisemne zaliczenie z materiału ćwiczeniowego plus opracowanie projektu				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	prace zaliczeniowe, projekt zespołowy z ćwiczeń				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	50% materiał wykładowy, 50% materiał ćwiczeniowy oraz projekt z zajęć ćwiczeniowych i terenowych				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Sala wykładowa i ćwiczeniowa Wydziału Nauk o Zwierzętach, prace terenowe – otulina rezerwatów przyrody Łęg Oborski i Łęg Łyczynski pod Warszawą				
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brzozowska A. [red.] 1996. Toksykologia żywności. Wydawnictwo SGGW 2. Brzuzan P., Woźny M., Łuczynski M.K. 2007. Toksykologia molekularna. Wydawnictwo UWM, Olsztyn 3. Kluczek J.P. 1999. Wybrane zagadnienia z ochrony środowiska. Wyd. Uczelniane ATR Bydgoszcz 4. Mahakan S. 2010. Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne. PWN 5. Philips D.H., Venitt S. 1995. Environmental mutagenesis. Academic Press 6. Saba L., Nowakowicz-Dębek B., Bis-Węcel H. 2000. Ochrona zdrowia zwierząt. Wyd. AR w Lublinie 7. Sadowska A. 2010. Ekotoksykologia z elementami mutagenety i kancerogenezy środowiskowej. Wydawnictwo SGGW 8. Traczewska T. 2012. Biologiczne metody oceny skażeń środowiska. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej 9. Zakrzewski S.F. 1995. Podstawy toksykologii środowiska. PWN 				

10. Obidziński A. Żelazo J. 2011 Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza. Wydawnictwo SGGW.
11. Solon J. 2001 Kompleksy roślinności rzeczywistej i potencjalnej jako podstawa oceny różnorodności krajobrazu. Prace Geograficzne 178: 261-273
12. Szyszko J. Rylke J. Jeżewski P. Dymitryszyn I. 2010 Ocena i wycena zasobów przyrodniczych. Podręcznik akademicki, Wydawnictwo SGGW.

UWAGI²⁴⁾:

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	125 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	3 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Zna elementy waloryzacji i ekotoksykologii środowiska	K_W05
02	Nabywa zdolności opracowania projektów zespołowych	K_U09, K_K02
03	Osiąga umiejętność zarządzania dzikimi populacjami cennych gatunków zwierząt	K_W06
04	Posiada zdolności oceny stanu pogłowia zwierząt w ekosystemach	K_W03, K_W04
05	Potrafi ocenić stan funkcjonowania zwierząt w środowisku	K_U05
06	Nabywa umiejętności pracy w zespole	K_K02
07	Nabywa zdolności współpracy z organizacjami społecznymi i państwowymi	K_U02