

Kod modułu	M_WE_SEM2 OŚ
Nazwa kierunku studiów	Weterynaria
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Ochrona Środowiska Environmental Protection
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	Obowiązkowy
Poziom studiów	Studia jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Valverde Piedra Jose Luis
Jednostka oferująca moduł	Katedra Farmakologii, Toksykologii i Ochrony Środowiska
Cel modułu	Opanowanie wiedzy i umiejętności z zakresu ochrony środowiska
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Student posiada rozszerzoną wiedzę na temat procesów zachodzących w ekosystemach, zna i opisuje biologiczne skutki wpływu zanieczyszczenia środowiska czynnikami zaburzającymi ich funkcjonowanie oraz zna metody ograniczania negatywnego oddziaływania substancji chemicznych na środowisko, zdrowie ludzi i zwierząt.
	Umiejętności:
	U1. Student efektywnie komunikuje się z pracownikami inspekcji ochrony środowiska w zakresie roli lekarza weterynarii w ochronie środowiska.
	U2. Student posiada umiejętność wyszukiwania, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji z zakresu ochrony środowiska z różnych źródeł w celu współpracy w zespołach interdyscyplinarnych
	U3. Student posiada umiejętność określenia negatywnych środowiskowych i biologicznych skutków stosowania naturalnych i syntetycznych związków chemicznych w rolnictwie, przemyśle i gospodarce komunalnej oraz metod stosowanych w celu minimalizacji negatywnych skutków zanieczyszczenia środowiska.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne:
	K1. Student ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego
Treści programowe modułu	Zgodnie z uchwałą o sekwencyjności
	Wykłady: Wstęp do ekologii, ochrony środowiska i ochrony przyrody. Formy ochrony przyrody w Polsce – rys historyczny oraz stan aktualny. Międzynarodowe konwencje i organizacje działające na rzecz ochrony środowiska i ochrony przyrody. Unormowania prawne na

	<p>rzecz ochrony przyrody w Polsce. Procesy zachodzące w ekosystemach oraz czynniki zakłócające ich funkcjonowanie - Zanieczyszczenie wód: choroby wywołane przez algi i glony (sinice, protekozy, krasnorosty), choroby wywołane przez estrogeny, choroby wywołane przez parabeny. Chlorowanie wody: pozytywne i negatywne skutki. - Procesy zachodzące w atmosferze: powstawanie ozonu w stratosferze, dziura ozonowa, freony. Zastosowanie ozonu w lecznictwie. Hałas i wibracje w środowisku. Transport i komunikacja jako źródło niebezpiecznych substancji w atmosferze: gazowych (tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, pyłowych (respirabilnych), azbest, substancje krystaliczne, krzemionka, lateks, WWA, ołów. Zagrożenie promieniowaniem: rodzaje promieniowania, biologiczne skutki promieniowania jonizującego, rola wolnych rodników, promieniowanie niejonizujące. Rola lekarza w ochronie środowiska. Zanieczyszczenie środowiska a zdrowie ludzi i zwierząt – bezpieczeństwo żywności. Ćwiczenia: Terminologia dotycząca ekologii, ochrony środowiska i ochrony przyrody. Struktura i funkcjonowanie ekosystemu: przepływ energii i obieg materii. Program ochrony środowiska, monitoring środowiska naturalnego, monitoring weterynaryjny. Atmosfera w warunkach naturalnych i procesy w niej zachodzące. Zanieczyszczenia i ochrona powietrza atmosferycznego. Efekty globalne: efekt cieplarniany, kwaśne deszcze, smog, dziura ozonowa. Wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie człowieka i zwierząt, na rośliny oraz inne elementy środowiska. Obieg wody – cykl hydrologiczny, bilans wody w Polsce i na świecie. Rodzaje i źródła zanieczyszczenia wód. Klasyfikacja wód powierzchniowych. Metody oceny jakości wód powierzchniowych. Ścieki - rodzaje i skład. Skutki zanieczyszczenia wód dla środowiska – zjawisko eutrofizacji. Sposoby ochrony wód przed zanieczyszczeniami – metody oczyszczania ścieków. Uzdatnianie wody – definicja oraz sposoby uzdatniania wody. Metody oczyszczanie ścieków. Przyczyny degradacji gleb oraz ich ochrona i rekultywacja. Ochrona środowiska przed odpadami. Rodzaje, właściwości i źródła promieniowania. Charakterystyka wybranych rodzajów promieniowania. Wpływ promieniowania jonizującego na środowisko. Konsekwencje skażeń radioizotopami. Oddziaływanie elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego na środowisko. Energia jądrowa – za i przeciw. Nadzieje i zagrożenia związane z promieniotwórczością. Pozytywne i negatywne skutki funkcjonowania elektrowni jądrowej w środowisku.</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Lektury obowiązkowe: 1.Pyłka-Gutowska E.: Ekologia z ochroną środowiska Wyd. Oświata 1997.</p>

	<p>2. Kurnatowska A.: Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy, PWN 2002.</p> <p>Zalecana lista lektur:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kabata-Pendias A, Pendias H.: Biogeochemia pierwiastków śladowych, PWN 2002. 2. Zakrzewski S.F. Podstawy toksykologii środowiska, PWN 2000. 3. Mannion A.M.: Zmiany środowiska Ziemi. PWN, Warszawa 2001. 4. Vockenhuber H.: Ozon-bomba zegarowa. Oficyna Wydawnicza SPAR, 1995. 5. R. Laskowski, P. Migula. PWRiL 2002. Ekotoksykologia od komórki do ekosystemu“. 6. G.W. van Loon, S.J. Duffy. Wydawnictwo. Naukowe PWN 2008 „Chemia środowiska“, 7. Kozłowski S., PWN Warszawa 2002. „Ekorozwój. Wyzwanie XXI wieku” 8. Walker C.H., Hopkin S.P., Sibly R.M., Peakall B.. Wydawnictwo Naukowe PWN 2002 „Podstawy ekotoksykologii“. 															
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykład -15 godz. 2. Ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne (prezentacje multimedialne, testy jakościowe) – 15 godz. 3. Sprawdziany przyswojonej wiedzy 4. Dyskusja 															
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>W – Dwa zaliczenia cząstkowe (test jednokrotnego wyboru, skala ocen zgodna z Wydziałową Księgą Jakości Kształcenia), egzamin końcowy pisemny (test jednokrotnego wyboru, skala ocen zgodna z Wydziałową Księgą Jakości Kształcenia).</p> <p>U – Ocena aktywności w dyskusjach tematycznych podczas ćwiczeń – umiejętność posługiwania się i interpretacji danych związanych z jakością środowiska oraz ocena ich wpływu na zdrowie ludzi i zwierząt.</p> <p>K – Ocena aktywności w dyskusjach tematycznych podczas ćwiczeń – umiejętność posługiwania się i interpretacji danych związanych z jakością środowiska i ocena ich wpływu na zdrowie ludzi i zwierząt.</p>															
Bilans punktów ECTS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Liczba godzin kontaktowych</td> <td style="width: 20%;">ECTS</td> </tr> <tr> <td>• udział w wykładach – 15 godz.,</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>• udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych - 15 godz.</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>• obecność na egzaminie – 2godz.</td> <td>0,07</td> </tr> <tr> <td>Liczba godzin niekontaktowych</td> <td>ECTS</td> </tr> <tr> <td>- przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych – 15 godz.,</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>- przygotowanie do zaliczeń i egzaminu 13 godz.,</td> <td>0,43</td> </tr> </table>	Liczba godzin kontaktowych	ECTS	• udział w wykładach – 15 godz.,	0,5	• udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych - 15 godz.	0,5	• obecność na egzaminie – 2godz.	0,07	Liczba godzin niekontaktowych	ECTS	- przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych – 15 godz.,	0,5	- przygotowanie do zaliczeń i egzaminu 13 godz.,	0,43	
Liczba godzin kontaktowych	ECTS															
• udział w wykładach – 15 godz.,	0,5															
• udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych - 15 godz.	0,5															
• obecność na egzaminie – 2godz.	0,07															
Liczba godzin niekontaktowych	ECTS															
- przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych – 15 godz.,	0,5															
- przygotowanie do zaliczeń i egzaminu 13 godz.,	0,43															

	łącznie nakład pracy studenta to 60 godz.	2,0
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<ul style="list-style-type: none"> - udział w wykładach – 15 godz., - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 15 godz., - obecność na egzaminie – 2 godz. <p>łącznie 32 godz. Co odpowiada 1,07 punktów ECTS</p> <p><u>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 15 godz., - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych – 11 godz., - udział w konsultacjach i przygotowanie do egzaminu – 2 x 1 godz. = 2 godz., - łącznie 28 godz. Co odpowiada 0,93 punktu ECTS 	
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>W1 --- WE_W29 ++</p> <p>U1 --- WE_U1 ++</p> <p>U2 --- WE_U4 +++</p> <p>U3 --- WE_U5 +++</p> <p>K1 --- WE_K 13 +++</p>	
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>Zaliczenia cząstkowe 20%</p> <p>Egzamin końcowy 80%</p>	