

Moduł zajęć:nazwa modułu zajęć: **Toksykologia**

Wymiar ECTS	4 pkt ECTS
Status modułu	obowiązkowe
Forma zaliczenia końcowego	Egzamin testowy
Wymagania wstępne	<u>Wymagania wstępne – przedmioty, które trzeba ukończyć wcześniej:</u> <u>Anatomia zwierząt, genetyka ogólna i weterynaryjna, fizjologia zwierząt, biochemia, chemia, immunologia, farmakologia weterynaryjna</u>

Kierunek studiów:nazwa kierunku studiów: **WETERYNARIA**

Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu kształcenia	W.7s.TOK.SJ.WETXX
Semestr studiów	7
Język kształcenia	polski

Prowadzący moduł zajęć:

Nazwa wydziału prowadzącego kierunek	Wydział Farmaceutyczny
Nazwa jednostki prowadzącej moduł	Katedra i Zakład Toksykologii Wydział Farmaceutyczny UJ CM
Koordinator modułu	Dr hab. Maria Walczak

Efekty kształcenia:

Symbol efektu	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do efektu kierunkowego	Symbol obszaru*
WIEDZA - absolwent zna i rozumie:			
Toks_W01	<p>Student zna podstawowe pojęcia z dziedziny toksykologii, rozumie mechanizmy działania ksenobiotyków, poszukuje informacji na temat toksycznego działania ksenobiotyków oraz wcześnie uchwytne wskaźniki działania niepożądanego na poziomie ekspresji genów.</p> <p>Student zna nowoczesne metody oceny i zarządzania ryzykiem zdrowotnym wynikającym z narażenia na substancje chemiczne u zwierząt oraz metodykę współczesnego podejścia do szacowania zagrożenia zdrowia zwierząt.</p> <p>Student zna potencjalne szkodliwe działanie ksenobiotyków.</p> <p>Student powinien znać procesy biotransformacji ksenobiotyków ze szczególnym uwzględnieniem procesów aktywacyjnych, nasilających działanie toksyczne.</p> <p>Student zna i rozumie zagadnienia z zakresu współczesnej analizy toksykologicznej tj. nowoczesne metody wykrywania i oznaczania trucizn w materiale biologicznym oraz elementach środowiska.</p>	WET_W1_10	

Toks_W02	Zna i opisuje prawidłowe struktury organizmu zwierzęcego: komórek, tkanek, narządów i układów;	WET_W1_01	
Toks_W03	Zna budowę, opisuje i wyjaśnia funkcje poszczególnych układów organizmu zwierzęcego (oddechowego, pokarmowego, krążenia, wydalniczego, nerwowego, ruchu, rozrodczego, hormonalnego, immunologicznego) oraz skóry;	WET_W1_02	
Toks_W04	Opisuje i wyjaśnia procesy metaboliczne na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym;	WET_W1_04	
Toks_W05	Definiuje i opisuje mechanizmy działania określonych grup leków, ich losy w ustroju i wzajemne interakcje;	WET_W1_10	
Toks_W06	Opisuje, wyjaśnia i interpretuje zasady i mechanizmy leżące u podstaw zdrowia zwierząt, powstawania chorób i ich terapii — od poziomu komórki, przez narząd, zwierzę, stado zwierząt do całej populacji zwierząt;	WET_W1_06	
Toks_W07	Zna i interpretuje zmiany patofizjologiczne w narządach i układach oraz mechanizmy biologiczne (w tym immunologiczne) i farmakologiczne umożliwiające powrót do zdrowia;	WET_W1_07	
Toks_W08	Opisuje, wyjaśnia i interpretuje zaburzenia na poziomie komórki, tkanki, narządu, układu i organizmu w przebiegu choroby;	WET_W2_01	
Toks_W09	Opisuje, wyjaśnia i interpretuje mechanizmy patologii narządowych i ustrojowych;	WET_W2_02	
Toks_W010	Opisuje i interpretuje przyczyny i objawy, opisuje i interpretuje zmiany anatomiczne, stosuje zasady leczenia i zapobiegania w poszczególnych jednostkach chorobowych;	WET_W2_03	
Toks_W011	Wskazuje i interpretuje właściwe przepisy prawa, zna zasady wydawania orzeczeń i sporządza opinie na potrzeby sądów, organów administracji państwowej, samorządowej i zawodowej;	WET_W2_06	
Toks_W012	Zna podstawy prawa w zakresie ochrony własności intelektualnej, ergonomii i BHP.	WET_W2_06	

UMIĘTNOŚCI - absolwent potrafi:

Toks_U01	Student podejmuje, rozwiązuje i interpretuje wybrane zagadnienia dotyczące klasyfikacji trucizn, mechanizmów ich działania oraz profilaktyki toksykologicznej. Student potrafi powiązać mechanizmy działania leków z toksycznym wpływem na narządy zwierząt. Student wykorzystuje zdobyte wiadomości w działalności informacyjnej w zakresie toksykologii leków i trucizn środowiskowych.	WET_U2_09	
Toks_U02	Bezpiecznie i humanitarnie postępuje ze zwierzętami oraz instruuje innych w tym zakresie;	WET_U2_02	
Toks_U03	Przeprowadza pełne badanie kliniczne oraz monitoruje stan zdrowia zwierząt;	WET_U2_03	
Toks_U04	Zbiera, analizuje i właściwie interpretuje dane kliniczne oraz wyniki badań laboratoryjnych i dodatkowych;	WET_U2_04	
Toks_U05	Udziela pierwszej pomocy wszystkim gatunkom zwierząt w przypadku krwotoku, ran, zaburzeń oddechowych, urazów oka i ucha, utraty przytomności, wyniszczenia, oparzenia, uszkodzenia tkanek, obrażeń wewnętrznych i zatrzymania pracy serca;	WET_U2_05	
Toks_U06	Pozyskuje i wykorzystuje informacje o dopuszczonych do obrotu lekach;	WET_U2_09	
Toks_U07	Przepisuje i stosuje leki oraz materiały medyczne zgodnie z obowiązującymi przepisami, z uwzględnieniem ich	WET_U2_10	

	bezpiecznego przechowywania i utylizacji;		
Toks_U08	Stosuje metody bezpiecznej sedacji, ogólnego i miejscowego znieczulenia oraz oceny i łagodzenia bólu;	WET_U2_11	
Toks_U09	Dobiera i stosuje właściwe leczenie;	WET_U2_12	
Toks_U010	Ocenia i wprowadza zalecenia minimalizujące ryzyko skażenia, zakażenia krzyżowego i akumulacji czynników chorobotwórczych w obiektach weterynaryjnych i w środowisku;	WET_U2_19	
Toks_U011	Potrafi stosować w praktyce przepisy prawa w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz wiedzę z zakresu ergonomii i BHP.	WET_U1_08	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - absolwent jest gotów do:			
Toks_K01	Student wykazuje odpowiedzialność za podejmowane decyzje wobec ludzi i zwierząt, ma świadomość skutków podejmowanych decyzji.	WET_K_01	
Toks_K02	Przestrzega zasad etycznych.	WET_K_02	
Toks_K03	Posiada świadomość własnych ograniczeń, posiada nawyk ustawicznego pogłębiania wiedzy i doskonalenia umiejętności.	WET_K_06	
Toks_K04	Ma świadomość konieczności maksymalnego wykorzystania umiejętności zawodowych, w celu podwyższenia jakości opieki weterynaryjnej, dobrostanu zwierząt i zdrowia publicznego.	WET_K_07	
Toks_K05	Stawia dobro pacjenta na pierwszym miejscu;	WET_K_08	
Toks_K06	Potrafi współpracować z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia publicznego.	WET_K_09	

Treści kształcenia:

Wykłady		15 h godz.
Tematyka zajęć	<ol style="list-style-type: none"> 1. Toksykologia ogólna 2. Podstawy toksykokinetyki 3. Toksykometria 4. Toksykologia środowiska 5. Losy ksenobiotyków w organizmie I 6. Losy ksenobiotyków w organizmie II 7. Mechanizmy działania toksycznego 	
Realizowane efekty kształcenia	<i>symbole efektów właściwych dla modułu</i>	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>wraz z udziałem w ocenie końcowej modułu</i>	
Ćwiczenia		16 h godz.
Tematyka zajęć	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oznaczanie nietlotnych trucizn organicznych w materiale biologicznym. 2. Oznaczanie aktywności esterazy acetylocholinowej w zatruciu ostrym pestycydami fosforoorganicznymi. 3. Oznaczanie glikolu etylenowego w materiale biologicznym. Badanie peroksydacji lipidów. 4. Oznaczanie pozostałości pestycydów w paszy. 	
Realizowane efekty kształcenia	<i>symbole efektów właściwych dla modułu</i>	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>wraz z udziałem w ocenie końcowej modułu</i>	
Seminarium		29 h godz.
Tematyka zajęć	<ol style="list-style-type: none"> 1. Toksykologia pestycydów 2. Zatrucia toksycznymi roślinami, toksyny zwierzęce i bakteryjne 3. Zatrucia grzybami, toksykologia paszy i karmy 4. Toksykologia metali 	

	5. Diagnostyka zatruc, leczenie zatruc.
	6. Działanie genotoksyczne i kancerogenne
	7. Zatrucia wybranymi związkami
	8. Toksyczność narządowa I
	9. Toksyczność narządowa II
	10. Analiza przypadków klinicznych
Realizowane efekty kształcenia	<i>symbole efektów właściwych dla modułu</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>wraz z udziałem w ocenie końcowej modułu</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Toksykologia weterynaryjna J.D. Roder (red). 2. Toksykologia współczesna. Podręcznik dla studentów farmacji. Red. W.Seńczuk. PZWL Warszawa, 2005
Uzupełniająca	3. Toxicology. Casarett and Doull's. Macmillan Publishing Company 2008 4. Toxicology. R. Niesink, J. De Vries, M.Hollinger. CRC Press 1996 5. Principles and Methods of Toxicology. Red. A. Wallace Hayes, CRC Press 2008 6. Farmakologia i toksykologia. E. Mutschler (wyd. polski W. Buczek) MedPharm Polska,, 2010.

Struktura efektów kształcenia:

Obszar kształcenia nauki rolnicze, leśne i weterynaryjne			4	ECTS**	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		65	godz.	2,6	ECTS**
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	45	godz.		
	konsultacje	5	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	0	godz.		
praca własna		35	godz.	1,4	ECTS**

)* - Obszary kształcenia w zakresie nauk: H - humanistycznych; S - społecznych; P - przyrodniczych; T - technicznych; M - medycznych, o zdrowiu i o kulturze fizycznej; R - rolniczych, leśnych i weterynaryjnych; A - w zakresie sztuki

)** - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć