

Moduł zajęć

Toksykologia

Wymiar ECTS	4
Status modułu	Obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	Egzamin
Wymagania wstępne	Zaliczenie modułu zajęć: Biochemia, Fizjologia zwierząt, Farmakologia weterynaryjna

Kierunek studiów:

Weterynaria

Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SJ
Semestr studiów	7
Język kształcenia	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa wydziału prowadzącego kierunek	Uniwersyteckie Centrum Medycyny Weterynaryjnej UJ-UR
Nazwa jednostki prowadzącej moduł	Katedra i Zakład Toksykologii Wydział Farmaceutyczny Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum
Koordinator modułu	

Efekty kształcenia:

Symbol efektu	Opis efektu kształcenia	WIEDZA - student:	
		Odniesienie do efektu kierunkowego	symbol obszaru
TOKS_W1	Definiuje podstawowe pojęcia z dziedziny toksykologii, zna klasyfikację trucizn.	WET_W1_01	R
TOKS_W2	Opisuje losy ksenobiotyków w organizmie zwierząt z uwzględnieniem różnic międzygatunkowych. Rozumie procesy biotransformacji ksenobiotyków ze szczególnym uwzględnieniem procesów aktywacyjnych	WET_W1_04	R
TOKS_W3	Opisuje, wyjaśnia i interpretuje mechanizmy działania toksycznego ksenobiotyków zwierząt.	WET_W1_06	R
TOKS_W4	Zna i rozumie metodologię oceny toksyczności ksenobiotyków.	WET_W1_01	R
TOKS_W5	Zna szkodliwe działania ksenobiotyków na organizm zwierząt.	WET_W1_04	R
TOKS_W6	Opisuje i interpretuje rodzaje, przyczyny i objawy zatrucia u zwierząt.	WET_W1_06	R
TOKS_W7	Zna odległe efekty toksyczne ksenobiotyków u zwierząt.	WET_W1_06	R
TOKS_W8	Zna podstawowe metody współczesnej analizy toksykologicznej.	WET_W1_04	R
TOKS_W9	Zna zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w przypadku zatruc ostrych i przewlekłych u zwierząt. Posiada wiedzę o specyficznych odtrutkach i zasadach ich stosowania u zwierząt.	WET_W1_06	R
TOKS_W10	Zna nowoczesne metody oceny i zarządzania ryzykiem wynikającym z narażenia na substancje toksyczne u zwierząt.	WET_W1_04	R
TOKS_W11	Zna rośliny wywołujące zatrucia u zwierząt.	WET_W1_06	R

TOKS_W12	Zna i rozumie zasady terapii i zagwarantowania bezpieczeństwa łańcucha żywnościowego i ochrony środowiska	WET_W2_04	R
TOKS_W13	Zna skutki narażenia zwierząt na metale ciężkie.	WET_W2_02	R
TOKS_W14	Zna skutki narażenia zwierząt na pestycydy.	WET_W2_02	R

UMIĘTNOŚCI - student:

TOKS_U1	Potrafi przeprowadzić wywiad weterynaryjny w celu ustalenia przyczyny zatrucia u pojedynczego zwierzęcia lub grupy zwierząt.	WET_U2_01	R
TOKS_U2	Potrafi zbierać, analizować i właściwie interpretować dane kliniczne dotyczące zatruc.	WET_U1_03	R
TOKS_U3	Potrafi powiązać mechanizmy działania ksenobiotyków z toksycznym wpływem na narządy zwierząt.	WET_U2_01	R
TOKS_U4	Potrafi powiązać przyczynę zatrucia ze środowiskiem bytowania zwierząt.	WET_U2_07	R
TOKS_U5	Potrafi prawidłowo dobrać, zabezpieczyć, opisać i dostarczyć materiał do badań toksykologicznych.	WET_U2_06	R
TOKS_U6	Potrafi przeprowadzić podstawowe laboratoryjne analizy toksykologiczne.	WET_U2_07	R
TOKS_U7	Potrafi umiejętnie wyszukiwać i wykorzystać informacje o toksycznym działaniu ksenobiotyków.	WET_U2_01	R
TOKS_U8	Potrafi oszacować niebezpieczeństwo toksykologiczne w określonych grupach zwierząt	WET_U1_07	R

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - student:

TOKS_K1	Jest gotów do samokształcenia i podnoszenia kwalifikacji.	WET_K_06	R
TOKS_K2	Jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy i podejmowanych decyzji.	WET_K_05	R
TOKS_K3	Jest gotów do pracy w zespole.	WET_K_04	R

Treści kształcenia:

Wykłady		14	godz.
Tematyka zajęć	Toksykologia ogólna. Losy ksenobiotyków w organizmie zwierząt. Metabolizm ksenobiotyków w organizmie zwierząt. Mechanizmy działania toksycznego ksenobiotyków. Toksykometria. Toksykologia środowiska. Zatrucia roślinami u zwierząt.		
Realizowane efekty kształcenia	TOKS_W1; TOKS_W2; TOKS_W3; TOKS_W4; TOKS_W5; TOKS_W11		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Cykl wykładów z toksykologii kończony jest pisemnym zaliczeniem, na ocenę. Student oceniany jest w skali ocen: 0; 2; 3; 3,5; 4; 4,5; 5. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu końcowego jest uzyskanie pozytywnej oceny (co najmniej 3,0) z materiału wykładowego.		
Ćwiczenia		16	godz.
Tematyka zajęć	Oznaczanie nielotnych trucizn organicznych w materiale biologicznym. Oznaczanie aktywności esterazy acetylocholinowej w zatruciu ostrym pestycydami fosforoorganicznymi. Oznaczanie glikolu etylenowego w materiale biologicznym. Badanie peroksydacji lipidów. Oznaczanie pozostałości pestycydów w paszy.		

Realizowane efekty kształcenia	TOKS_U1; TOKS_U2; TOKS_U3; TOKS_U4; TOKS_U5; TOKS_U6; TOKS_U7; TOKS_K1; TOKS_K2; TOKS_K3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Obecność na wszystkich ćwiczeniach laboratoryjnych jest obowiązkowa. Student ma obowiązek odrobienia nieobecności na ćwiczeniach laboratoryjnych w terminie wyznaczonym przez osobę prowadzącą. Na ćwiczeniach laboratoryjnych Student oceniany jest w skali ocen: 0; 2; 3; 3,5; 4; 4,5; 5. W przypadku nieobecności nieusprawiedliwionej student uzyskuje ocenę 0. Na każdym ćwiczeniu laboratoryjnym Student odpowiada ustnie, na ocenę, z wyznaczonej partii materiału, sprawdzana jest poprawność wykonania ćwiczenia na podstawie sprawozdania z badań oraz ma miejsce obserwacja pracy Studenta. Student ma obowiązek poprawienia oceny 0 oraz 2. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu końcowego jest zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych na ocenę co najmniej 3,0.

Seminarium	30	godz.
-------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Zatrucia wybranymi ksenobiotykami.
	Zatrucia toksynami zwierzęcymi i bakteryjnymi.
	Zatrucia grzybami, toksykologia paszy i karmy.
	Diagnostyka i leczenie zatruc.
	Toksykologia metali.
	Toksykologia pestycydów.
	Działanie genotoksyczne i kancerogenne ksenobiotyków.
	Toksyczność narządowa (działanie hepatotoksyczne, nefrotoksyczne, neurotoksyczne, hematotoksyczne, immunotoksyczne).
	Ocena niebezpieczeństwa toksykologicznego.
	Wpływ terapii na bezpieczeństwo łańcucha żywnościowego oraz środowisko.
	Analiza przypadków klinicznych u zwierząt.

Realizowane efekty kształcenia	TOKS_W6; TOKS_W7; TOKS_W8; TOKS_W9; TOKS_W10; TOKS_W11; TOKS_W12; TOKS_W13; TOKS_W14; TOKS_U8
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Obecność na wszystkich zajęciach seminaryjnych jest obowiązkowa. Student ma obowiązek odrobienia nieobecności na seminarium w terminie wyznaczonym przez osobę prowadzącą. Na zajęciach seminaryjnych Student oceniany jest w skali ocen: 0; 2; 3; 3,5; 4; 4,5; 5. W przypadku nieobecności nieusprawiedliwionej student uzyskuje ocenę 0. Na każdym zajęciu seminaryjnym jest przeprowadzane pisemne kolokwium z materiału będącego przedmiotem poprzednich zajęć. Student ma obowiązek poprawienia oceny 0 oraz 2.

Kryteria końcowe:

1. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu końcowego jest uzyskanie pozytywnej oceny (co najmniej 3,0) z zajęć seminaryjnych, ćwiczeń laboratoryjnych oraz materiału wykładowego. 2. Egzamin końcowy przeprowadzany jest w formie testu / wypowiedzi pisemnej / wypowiedzi ustnej. 3. Warunkiem zaliczenia egzaminu końcowego jest uzyskanie co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi. 4. Na końcową ocenę z przedmiotu składa się średnia ważona ocen z egzaminu końcowego (waga 0,6), średnich arytmetycznych ocen uzyskanych na zajęciach seminaryjnych i ćwiczeniach laboratoryjnych (waga 0,3) oraz zaliczenia z wykładów (waga 0,1).

Literatura:

Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Barski D, Spodniewska A.: Toksykologia weterynaryjna. Wybrane zagadnienia. Skrypt dla studentów weterynarii, Olsztyn 2014. 2. Seńczuk W. (red.): Toksykologia współczesna, PZWL, Warszawa 2005 3. Campbell A., Chapman M.: Zatrucia u psów i kotów, SIMA WLW, Warszawa 2010.
------------	---

Uzupełniająca	<ul style="list-style-type: none"> • Piotrowski J. (red.): Podstawy toksykologii. Kompendium dla studentów szkół wyższych. WN-T, Warszawa, 2008. • Starek A.: Toksykologia narządowa, PZWL, Warszawa, 2007 • Campbell A., Chapman M.: Zatrucia u psów i kotów, SIMA WLW, Warszawa 2010. • Gupta R.C: Veterinary toxicology, Academic Press, 2007
---------------	--

Struktura efektów kształcenia:

Obszar kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	4,0	ECTS*
--	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		68	godz.	2,7	ECTS*
w tym:	wykłady	14	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	46	godz.		
	konsultacje	5	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
praca własna		32	godz.	1,3	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