

Przedmiot:	Toksykologia
Wymiar ECTS	4
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	zaliczenie przedmiotu: Biochemia, Fizjologia zwierząt, Farmakologia weterynaryjna

Kierunek studiów:	weterynaria
Profil studiów	praktyczny
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SJ
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra i Zakład Toksykologii Wydział Farmaceutyczny Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Uniwersyteckie Centrum Medycyny Weterynaryjnej

Efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod) efektu	
		kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TKS_W1	definiuje podstawowe pojęcia z dziedziny toksykologii, zna klasyfikację trucizn	A.W1	RW
TKS_W2	opisuje losy ksenobiotyków w organizmie zwierząt z uwzględnieniem różnic międzygatunkowych. Rozumie procesy biotransformacji ksenobiotyków ze szczególnym uwzględnieniem procesów aktywacyjnych	A.W4	RW
TKS_W3	opisuje, wyjaśnia i interpretuje mechanizmy działania toksycznego ksenobiotyków zwierząt	A.W10	RW
TKS_W4	metodologię oceny toksyczności ksenobiotyków	A.W1	RW
TKS_W5	szkodliwe działania ksenobiotyków na organizm zwierząt	A.W4	RW
TKS_W6	opisuje i interpretuje rodzaje, przyczyny i objawy zatruc u zwierząt	A.W10	RW
TKS_W7	odległe efekty toksyczne ksenobiotyków u zwierząt	A.W10	RW
TKS_W8	podstawowe metody współczesnej analizy toksykologicznej	A.W4	RW
TKS_W9	zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w przypadku zatruc ostrych i przewlekłych u zwierząt. Posiada wiedzę o specyficznych odtrutkach i zasadach ich stosowania u zwierząt	A.W10	RW
TKS_W10	nowoczesne metody oceny i zarządzania ryzykiem wynikającym z narażenia na substancje toksyczne u zwierząt	A.W.4	RW
TKS_W11	zna rośliny wywołujące zatrucia u zwierząt	A.W10	RW
TKS_W12	zna i rozumie zasady terapii i zagwarantowania bezpieczeństwa łańcucha żywnościowego i ochrony środowiska	B.W4	RW
TKS_W13	skutki narażenia zwierząt na metale ciężkie	B.W2	RW
TKS_W14	skutki narażenia zwierząt na pestycydy	B.W2	RW
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
TKS_U1	przeprowadzić wywiad weterynaryjny w celu ustalenia przyczyny zatrucia u pojedynczego zwierzęcia lub grupy zwierząt	B.U2	RW
TKS_U2	zbierać, analizować i właściwie interpretować dane kliniczne dotyczące zatruc	A.U14	RW

TKS_U3	powiązać mechanizmy działania ksenobiotyków z toksycznym wpływem na narządy zwierząt	B.U2	RW
TKS_U4	powiązać przyczynę zatrucia ze środowiskiem bytowania zwierząt	A.U17	RW
TKS_U5	prawidłowo dobrać, zabezpieczyć, opisać i dostarczyć materiał do badań toksykologicznych	B.U6	RW
TKS_U6	przeprowadzić podstawowe laboratoryjne analizy toksykologiczne	B.U7	RW
TKS_U7	umiejętnie wyszukać i wykorzystać informacje o toksycznym działaniu	B.U2	RW
TKS_U8	jest gotów do samokształcenia i podnoszenia kwalifikacji	A.U21	RW
TKS_U9	jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy i podejmowanych decyzji	A.U22	RW
TKS_U10	jest gotów do pracy w zespole	A.U15	RW
TKS_U11	potrafi oszacować niebezpieczeństwo toksykologiczne w określonych grupach zwierząt	A.U17	RW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE OGÓLNE - jest gotów do: O.K3; O.K7; O.K8			

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 uczenia się	TKS_W1; TKS_W2; TKS_W3; TKS_W4; TKS_W5,TKS_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 zajęć seminaryjnych, ćwiczeń laboratoryjnych oraz materiału wykładowego. 2. Egzamin końcowy przeprowadzany jest w formie pisemnej (test/pytania otwarte). 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).
--	--

Ćwiczenia laboratoryjne	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 uczenia się	TKS_U1; TKS_U2; TKS_U3; TKS_U4; TKS_U5; TKS_U6; TKS_U7; TKS_U8; TKS_U9; TKS_U10
--------------------------------	---

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.

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny Na każdych ćwiczeniach laboratoryjnych 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.

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.

Seminarium	30 godz.
Tematyka zajęć	Zatrucia wybranymi ksenobiotykami. Zatrucia toksynami zwierzęcymi i bakteryjnymi. Zatrucia grzybami, toksykologia paszy i karmy. Diagnostyka i leczenie zatruć. Toksykologia metali. Toksykologia pestycydów. Działanie genotoksyczne i kancerogenne ksenobiotyków. Toksyczność narządowa (działanie hepatotoksyczne, nefrotoksyczne, neurotoksyczne, hematotoksyczne, Ocena niebezpieczeństwa toksykologicznego. Wpływ terapii na bezpieczeństwo łańcucha żywnościowego oraz środowisko Analiza przypadków klinicznych u zwierząt.
Realizowane efekty uczenia się	TKS_W6; TKS_W7; TKS_W8; TKS_W9; TKS_W10; TKS_W11; TKS_W12; TKS_W13; TKS_W14; TKS_U11
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 każdych zajęciach seminaryjnych jest przeprowadzane pisemne kolokwium z materiału będącego przedmiotem poprzednich zajęć. Student ma obowiązek poprawienia oceny 0 oraz 2. 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	Barski D, Spodniewska A.: Toksykologia weterynaryjna. Wybrane zagadnienia. Skrypt dla studentów weterynarii, Olsztyn 2014. Seńczuk W. (red.): Toksykologia współczesna, PZWL, Warszawa 2005
	Piotrowski J. (red.): Podstawy toksykologii. Kompendium dla studentów szkół wyższych. WN-T, Warszawa, 2008.

Uzupełniająca

Campbell A., Chapman M.: Zatrucia u psów i kotów, SIMA WLW, Warszawa 2010.

Gupta R.C: Veterinary toxicology, Academic Press, 2007

Starek A.: Toksykologia narządowa, PZWL, Warszawa, 2007.

Struktura efektów kształcenia:

Dyscyplina	nauki rolnicze - dyscyplina weterynaria	4,0	ECTS
------------	---	-----	------

Dyscyplina

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.

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS
---	--	-------	--	------

praca własna	32	godz.	1,3	ECTS
--------------	----	-------	-----	------
