

Rok akademicki:	2015/2016	Grupa przedmiotów:	podstawowe	Numer katalogowy:	<b>P21</b>
Nazwa przedmiotu <sup>1)</sup> :	Toksykologia ogólna			ECTS <sup>2)</sup>	<b>3,0</b>
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski <sup>3)</sup> :	General Toxicology				
Kierunek studiów <sup>4)</sup> :	Weterynaria				
Koordynator przedmiotu <sup>5)</sup> :	dr n. wet. Magdalena Chłopecka				
Prowadzący zajęcia <sup>6)</sup> :	dr n. wet. Magdalena Chłopecka, dr n. wet. Natalia Dziekan, dr n. wet. Marta Mendel				
Jednostka realizująca <sup>7)</sup> :	Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Katedra Nauk Przedklinicznych, Zakład Farmakologii i Toksykologii				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany <sup>8)</sup> :	Wydział Medycyny Weterynaryjnej				
Status przedmiotu <sup>9)</sup> :	a) przedmiot obligatoryjny	b) stopień: jednolite magisterskie rok ...4...		c) stacjonarne/niestacjonarne	
Cykl dydaktyczny <sup>10)</sup> :	letni	Jęz. wykładowy <sup>11)</sup> : polski			
Założenia i cele przedmiotu <sup>12)</sup> :	Wyszkolenie lekarza weterynarii posiadającego podstawową wiedzę z zakresu toksykologii weterynaryjnej (pozwalającą zapobiegać, diagnozować i leczyć zatrucia zwierząt) oraz umiającego oszacować ryzyko zagrożenia dla zwierząt, ludzi i środowiska ze strony czynników stanowiących zanieczyszczenia środowiska oraz szybko i adekwatnie reagować na zaistniałe zagrożenia jak też zapobiegać takim zagrożeniom.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin <sup>13)</sup> :	Wykład - liczba godzin 30 Ćwiczenia - liczba godzin 30				
Metody dydaktyczne <sup>14)</sup> :	W celu realizacji przedmiotu planowane są różne formy przekazu wiedzy jak i aktywizacji studentów. Metody te obejmują działania takie jak: analiza tekstów źródłowych oraz rozwiązywanie postawionych problemów poprzez wspólną dyskusję nad przedstawionym na wykładach materiałem, przeprowadzenie eksperymentów obrazujących w sposób praktyczny przekazywane zagadnienia oraz projekty grupowe studentów w postaci przygotowywanych przez nich seminariów.				
Pełny opis przedmiotu <sup>15)</sup> :	<p>Tematy wykładów (każdy z tematów 3 godz.):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toksykologia jako dyscyplina naukowa i jej rozwój. Podstawowe pojęcia toksykologiczne. Pojęcie trucizny. Podziały trucizn oraz zasady ich znakowania i przepisy dotyczące obchodzenia się z truciznami.</li> <li>2. Zależność między koncentracją trucizny, czasem narażenia na truciznę, a efektem jej działania. Podstawowe czynniki wpływające na możliwości szkodliwego działania ksenobiotyku na organizmy żywe (zależne od samego ksenobiotyku, organizmu i czynników środowiska).</li> <li>3. Podstawowe czynniki wpływające na możliwości szkodliwego działania ksenobiotyku na organizmy żywe (zależne od samego ksenobiotyku, organizmu i czynników środowiska) c.d.</li> <li>4-5. Toksokinetyka. Wchłanianie, dystrybucja ksenobiotyków, metabolizm i wydalanie ksenobiotyku z organizmu. Wchłanianie, dystrybucja ksenobiotyków, metabolizm i wydalanie ksenobiotyku z organizmu. Biotransformacja ksenobiotyku, a jego działanie toksyczne.</li> <li>6. Mechanizmy działania toksycznego (działanie receptorowe, pozareceptorowe). Działanie odległe - mutagenne, rakotwórcze, teratogenne.</li> <li>7. Toksykometria. Zasady i zakres badań toksykometrycznych. Ocena ryzyka narażenia na toksyczne działanie trucizn. Wskaźniki poziomu narażenia, NOAEL, LOAEL, ADI, TDI, TADI, MCL, MRL, NDS. Toksykologia szczegółowa. Grupy substancji stanowiące zagrożenie toksykologiczne. Pestycydy jako źródło zanieczyszczenia środowiska.</li> <li>8. Ogólna charakterystyka i podział pestycydów, klasy toksyczności. Trwałość pestycydów w środowisku. Znaczenie toksykologiczne wybranych fungicydów i herbicydów. Charakterystyka zatruc insektycydami naturalnymi i syntetycznymi (rotenoidy, pochodne nikotyny, polichlorowane węglowodory).</li> <li>9. Szczegółowa charakterystyka zatruc insektycydami syntetycznymi (insektycydy fosforoorganiczne i karbaminianowe). Toksykologia halogenowych węglowodorów (polichlorowane bi- i terfenyle, polichlorowane paradibenzodioksyny i paradibenzofurany).</li> <li>10. Ogólna charakterystyka mikotoksyn. Odtrutki stosowane w zatruciach metalami i metaloidami.</li> </ol> <p>Tematy ćwiczeń (każdy z tematów 3 godz.):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przepisy BHP obowiązujące w pracowni toksykologicznej. Podstawy diagnostyki toksykologicznej zatruc przy wykorzystaniu narządów padłych zwierząt oraz wody i pasz. Podstawowe elementy wywiadu toksykologicznego. Zasady pobierania i wysyłania materiału do badań toksykologicznych. Wykrywanie wyizolowanych trucizn.</li> <li>2. Podstawy diagnostyki toksykologicznej zatruc cd. Zasady przygotowywania pisma przewodniego. Metody wyodrębniania trucizn z materiału biologicznego. Podstawy przyżyciowej</li> </ol>				

	<p>diagnostyki laboratoryjnej zatruc ostrych i chronicznych u zwierząt. Ocena efektu toksycznego w zależności od stopnia i czasu narażenia na ksenobiotyk.</p> <p>3. Podstawy diagnostyki toksykologicznej zatruc cd. Znaczenie profilu enzymatycznego osocza krwi w diagnostyce toksykologicznej. Oznaczanie aktywności aminotransferaz w różnych tkankach i w osoczu. Interpretacja otrzymanych wyników.</p> <p>4. Ogólne zasady postępowania w zatruciach ostrych i chronicznych. Swoiste i nieswoiste metody mające na celu usunięcie trucizny z przewodu pokarmowego i z organizmu. Metody podwyższania progu toksyczności i skracania czasu działania trucizny.</p> <p>5. Ogólne zasady postępowania w zatruciach ostrych i chronicznych. cd. Oznaczanie zdolności adsorpcyjnych węgla aktywowanego w odniesieniu do różnych ksenobiotyków. Zastosowanie leków i metod stosowanych w razie pierwszej pomocy w wypadkach zatruc.</p> <p>6. Toksyczność azotu i jego związków cd. Azotyny, azotany i amoniak. Wykrywanie azotanów i azotynów w wodzie i materiale biologicznym...</p> <p>7. Znaczenie toksykologiczne nitrozo amin. Zatrucia insektycydami fosforoorganicznymi (źródła, narażenie, wrażliwość gatunkowa zwierząt, toksokinetyka).</p> <p>8. Zatrucia insektycydami fosforoorganicznymi cd. (mechanizm działania, objawy kliniczne, diagnostyka, terapia). Oznaczanie aktywności cholinesterazy w krwi, osoczu i krwinkach w obecności insektycydu fosforoorganicznego..</p> <p>9 . Zatrucia rodentydami. Źródła, mechanizm działania toksycznego, możliwości diagnostyki i terapii.</p> <p>10. Zatrucia metalami (seminarium). Toksyczność kadmu, ołowiu, rtęci i arsenu (źródła, narażenie, wrażliwość gatunkowa zwierząt, toksokinetyka, toksodynamika, mechanizm działania, objawy kliniczne, diagnostyka, terapia).</p> <p>Tematy wykładów i ćwiczeń wzajemnie się uzupełniają. Wiedza przekazywana na wykładach i ćwiczeniach podlega weryfikacji w trakcie zaliczeń.</p>
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) <sup>16)</sup> :	Fizjologia, biochemia, farmakologia, patofizjologia, diagnostyka kliniczna i laboratoryjna
Założenia wstępne <sup>17)</sup> :	Student powinien znać podstawowe procesy fizjologiczne i biochemiczne toczące się w organizmach zwierzęcych.
Efekty kształcenia <sup>18)</sup> :	<p>01 - student zna podstawowe pojęcia i zależności toksykologiczne</p> <p>02 - student potrafi omówić zagadnienia związane z kinetyką i mechanizmami działania związków toksycznych</p> <p>03 - student posiada wiedzę o najczęściej występujących zatruciach u poszczególnych gatunków zwierząt, ich przyczynach, objawach klinicznych i zmianach anatomopatologicznych</p> <p>04 – student wykazuje się znajomością zasad diagnozowania zatruc oraz ogólnego postępowania terapeutycznego w zatruciach ostrych i chronicznych w tym wiedzą o specyficznych odtrutkach i zasadach ich stosowania.</p> <p>05 student posiada umiejętność przeprowadzania wywiadu toksykologicznego (w tym wywiadu środowiskowego),</p> <p>06 student zna zasady prawidłowego doboru materiału biologicznego (i jego przesyłania) do badań toksykologicznych</p> <p>07 student potrafi wykonać podstawowe analizy toksykologiczne oraz zinterpretować ich wyniki</p> <p>08 student posiada umiejętność oszacowania (na podstawie zatruc u zwierząt) ryzyka zagrożeń ogólnopopulacyjnych oraz zagrożenia dla zdrowia ludzi i zapobiegania takim zagrożeniom.</p>
Sposób weryfikacji efektów kształcenia <sup>1)</sup> :	01, 02, 03, 04, 05, 06, 08 – ocena wystąpienia i prezentacji podczas seminarium 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 - egzamin forma ustna
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia <sup>20)</sup> :	Lista obecności na ćwiczeniach wraz z oceną z seminarium, protokół z egzaminu, wpis do eHMS
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową <sup>21)</sup> :	<p>W trakcie semestru student otrzymuje ocenę z seminarium w skali 2 do 5.</p> <p>Przedmiot kończy się egzaminem ustnym, z którego uzyskuje się ocenę punktową w skali 2 do 5. Do egzaminu nie mogą przystąpić osoby, które były nieobecne na ponad 3 ćwiczeniach.</p> <p>Ocena wpisywana do protokołu jest obliczana w następujący sposób:</p> <p>ocena z egzaminu + (ocena z seminarium x 0,1), przy czym:</p> <p>wartość z przedziału (3,4; 3,8) zaokrąglana jest do 3,5, wartość z przedziału (4,4; 4,8) zaokrąglana jest do 4,5, 3,9 i 4,9 zaokrągla się w górę do pełnej oceny, 3,3 i 4,3 zaokrągla się w dół do pełnej oceny.</p>
Miejsce realizacji zajęć <sup>22)</sup> :	Sala wykładowa, sala ćwiczeniowa, sale seminaryjne
Literatura podstawowa i uzupełniająca Podręcznik podstawowy:	1. Piotrowski J. (red). Podstawy Toksykologii, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2006(wybrane zagadnienia)

2. Seńczuk W. (red.). Toksykologia, PZWL, Warszawa 1999, 2000 (wybrane zagadnienia) 3. Garwacki S., Wiechetek M.: Weterynaryjna Toksykologia Ogólna, Dział Wydawnictw SGGW, 1994 r. (wybrane zagadnienia)
Podręczniki dodatkowe: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clinical Veterinary Toxicology, red. KH Plumlee, wyd. Mosby, 2003</li> <li>2. Veterinary Toxicology, red. RC Gupta, wyd. Elsevier, 2007</li> <li>3. Toxicology, red. GD Osweiler, wyd. Williams and Wilkins, 1996</li> <li>4. Small Animal Toxicology, red. ME Peterson, PA Talcott, W.B. Saunders Company 2006</li> </ol>
UWAGI <sup>24)</sup> :

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot<sup>25)</sup> :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia <sup>18)</sup> - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS <sup>2)</sup> :	75 h -2,5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2 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 przedmiotu<sup>26)</sup>

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	student <b>zna</b> podstawowe pojęcia i zależności toksykologiczne	WW_NP10, WW_NP11
02	student potrafi omówić zagadnienia związane z kinetyką i mechanizmami działania związków toksycznych	WW_NP6, WW_NP7, W_NK2
03	student <b>posiada wiedzę</b> o najczęściej występujących zatruciach u poszczególnych gatunków zwierząt, ich przyczynach, objawach klinicznych i zmianach anatomopatologicznych	WW_NP6, WW_NP7, W_NK2, W_NK3
04	student <b>wyказuje się znajomością</b> zasad diagnozowania zatruc oraz ogólnego postępowania terapeutycznego w zatruciach ostrych i chronicznych w tym wiedzą o specyficznych odtrutkach i zasadach ich stosowania	WW_NP10, W_NK3, W_NK4, U_PUZ12
05	student <b>posiada umiejętność</b> przeprowadzania wywiadu toksykologicznego (w tym wywiadu środowiskowego),	W_NK7, W_NK4
06	student <b>zna zasady</b> prawidłowego doboru materiału biologicznego (i jego przesyłania) do badań toksykologicznych	U_PUZ6
07	student <b>potrafi wykonać</b> podstawowe analizy toksykologiczne oraz zinterpretować ich wyniki	U_PUZ7
08	student <b>posiada umiejętność</b> oszacowania (na podstawie zatruc u zwierząt) ryzyka zagrożeń ogólnopopulacyjnych oraz zagrożenia dla zdrowia ludzi i zapobiegania takim zagrożeniom.	K_KP13, W_NK8, W_OUZ5, W_OUZ7, K_KP13, K_KP9