

Kod modułu	M_WE_SEM 6 PZTOFIZJ 2
Kierunek lub kierunki studiów	Weterynaria
Nazwa modułu kształcenia	Patofizjologia 2 Pathophysiology module 2
Język wykładowy	Język polski
Rodzaj modułu kształcenia	Obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	Studia jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne i niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	VI
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	5 (3,1/1,9)
Nazwisko i imię osoby odpowiedzialnej - stopień naukowy	Dr hab. Urszula Kosior-Korzecka, prof. Uczelni
Osoby współprowadzące	Dr hab. Joanna Wessely-Szponder, prof. Uczelni; dr hab. Marta Wójcik prof. Uczelni, lek. wet Natalia Szysiak
Jednostka oferująca przedmiot	Zakład Patofizjologii, Katedra Przedklinicznych Nauk Weterynaryjnych, Wydział Medycyny Weterynaryjnej UP w Lublinie
Cel modułu	Celem modułu jest poznanie podstaw etiopatogenezy wybranych zaburzeń i chorób u zwierząt, w tym chorób układu krążenia, układu oddechowego, metabolicznych, endokrynnych i immunologicznych na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym, z uwzględnieniem terapii przyczynowej. Przybliżenie potrzeby modelowania chorób w celu uchwycenia etiologii i zmian zapoczątkowujących proces chorobowy tak, aby kontrolować i źródłowo zapobiegać chorobom.
Efekty uczenia się	<p>Wiedza:</p> <p>W1 – Zna i umie scharakteryzować podstawowe procesy patologiczne oraz określić ich znaczenie w przebiegu choroby.</p> <p>W2 - Zna, rozumie i interpretuje rolę cząsteczek sygnalizacyjnych oraz białek receptorowych w patomechanizmach zaburzeń układów: krążenia, oddechowego, krwiotwórczego, pokarmowego, rozrodczego i wydalniczego.</p> <p>W3 – Zna i rozumie zasady i mechanizmy leżące u podstaw powstawania chorób metabolicznych i endokrynnych na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym z uwzględnieniem mechanizmów biologicznych umożliwiających powrót do zdrowia.</p> <p>Umiejętności:</p> <p>U1 – Potrafi przeanalizować, ocenić i wykorzystać znajomość patogenezę w doborze odpowiedniego leczenia przyczynowego chorób zwierząt.</p>

	<p>U2 – Potrafi przeprowadzić i samodzielnie zinterpretować wyniki wykonanych doświadczeń laboratoryjnych z zakresu etiologii i patogenezy chorób układów: krążenia, oddechowego, krwiotwórczego, pokarmowego i rozrodczego.</p> <p>U3 – Potrafi samodzielnie stosować wybrane molekularne i komórkowe techniki laboratoryjne, których wyniki wykorzystuje do analizy etiologii, patomechanizmu i terapii przyczynowej chorób układów: krążenia, oddechowego, krwiotwórczego, pokarmowego i rozrodczego.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <p>K1. Jest gotów do uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie w związku z nieustającym postępowaniem w naukach biomedycznych.</p> <p>K2. Jest gotów pracować indywidualnie i w zespole, a także współdziałać i wykonywać powierzone zadania.</p>
<p>Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się</p>	<p>Obecność studenta na ćwiczeniach jest obowiązkowa. W ciągu semestru student może opuścić 1 ćwiczenie praktyczne. Na koniec semestru lub też w innym terminie wyznaczonym przez prowadzącego zajęcia nieobecność ta musi zostać odpracowana – tj. student musi wykonać część praktyczną zajęć i/lub wykazać odpowiedni poziom przygotowania merytorycznego w zakresie materiału objętego danym ćwiczeniem.</p> <p>Zeszyt ćwiczeń do <i>Patofizjologii</i> powinien być prowadzony wyłącznie dla tego przedmiotu. Powinny się w nim znajdować plany poszczególnych zajęć oraz protokoły wykonanych ćwiczeń praktycznych wraz z wynikami przeprowadzonych oznaczeń/doświadczeń i ich interpretacją.</p> <p><u>Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych:</u> Podczas zajęć student musi wykonać (indywidualnie, w parze lub w grupie) ćwiczenie praktyczne, dokonać obliczeń wyników, jeśli to możliwe, przedstawić je w wersji graficznej, zinterpretować je w oparciu o wiedzę na temat etiopatogenezy omawianych zaburzeń/ chorób oraz wyciągnąć stosowne wnioski (zazwyczaj student musi wskazać, która z analizowanych próbek pochodzi od zwierzęcia zdrowego/kontrolnego, a która od zwierzęcia chorego/doświadczalnego i uzasadnić swoją decyzję). Wszystkie te elementy student musi opisać w zeszycie ćwiczeń do <i>Patofizjologii</i>. Prawidłowe wykonanie wszystkich ww. elementów stanowi podstawę zaliczenia ćwiczenia praktycznego.</p> <p><u>Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych:</u> W II semestrze realizowane są trzy cykle ćwiczeń. Po zakończeniu każdego cyklu ćwiczeń praktycznych odbywa się zaliczenie. Warunkiem dopuszczenia do kolokwium jest zaliczenie ćwiczeń praktycznych z danego cyklu. W każdym z semestrów dwa kolokwia odbywają się w formie ustnej, jedno w formie pisemnej. Wynikiem każdego z kolokwium jest ocena (bdb, db+, db, dst+, dst, ndst) ustalana zgodnie z zapisem w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia.</p> <p>Studentowi przysługują 3 terminy zaliczenia:</p>

- pierwszy – w terminie wskazanym w harmonogramie ćwiczeń (jedyną możliwością zmiany terminu jest termin wcześniejszy);

- drugi – w ciągu następujących 7 dni w terminie uzgodnionym z prowadzącym zajęcia;

- trzeci – pod koniec semestru (wspólny dla wszystkich grup po uzgodnieniu terminu z osobą odpowiedzialną za przedmiot).

Osoby, które nie przystąpią do zaliczenia w wyznaczonym terminie otrzymują oceny niedostateczne (z wyjątkiem zwolnienia lekarskiego przedstawionego w terminie zgodnym z RS lub bardzo ważnej przyczyny losowej).

Warunkiem zaliczenia semestru II jest obecność na ćwiczeniach, uzyskanie zaliczenia wszystkich ćwiczeń praktycznych przewidzianych w harmonogramie tego semestru oraz pozytywnych ocen ze wszystkich kolokwiów. Ocena końcowa z ćwiczeń w II semestrze jest średnią ocen z trzech kolokwiów.

Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczeń ze wszystkich ćwiczeń praktycznych oraz pozytywnych ocen ze wszystkich kolokwiów w semestrze II.

Egzamin z *Patofizjologii* składa się z dwóch części:

1. pisemnej (pytania otwarte)
2. ustnej

Ocena finalna jest średnią ocen uzyskanych przez studenta z obu części egzaminu.

CZĘŚĆ PISEMNA

Studenci otrzymują łącznie 15 pytań otwartych w trzech seriach (wszystkie za pośrednictwem platformy Microsoft Teams):

Seria 1 - 5 pytań – na odpowiedź na każde pytanie studenci mają 10 minut + 10 minut na manipulacje związane z pobraniem pytań z Microsoft Teams oraz odesłaniem odpowiedzi na wskazany adres mailowy (łącznie 60 minut). Za pełną odpowiedź na każde pytanie mogą uzyskać 6 pkt. (łącznie 30). Prace przesyłane są na adres mailowy nauczyciela.

Przerwa: 15 minut

Seria 2 - 5 pytań – na odpowiedź na każde pytanie studenci mają 10 minut + 10 minut na manipulacje związane z pobraniem pytań z Microsoft Teams oraz odesłaniem odpowiedzi na wskazany adres mailowy (łącznie 60 minut). Za pełną odpowiedź na każde pytanie mogą uzyskać 6 pkt. (łącznie 30). Prace przesyłane są na adres mailowy nauczyciela.

Przerwa: 15 minut

Seria 3 - 5 pytań - na odpowiedź na każde pytanie studenci mają 5 minut + 10 minut na manipulacje związane z pobraniem pytań z Microsoft Teams oraz odesłaniem odpowiedzi na wskazany adres mailowy (łącznie 35 minut). Za pełną odpowiedź na każde pytanie mogą uzyskać 3 pkt. (łącznie 15). Prace przesyłane są na adres mailowy nauczyciela.

Maksymalna, możliwa do uzyskania, liczba punktów wynosi 75 (100%).

Część pisemna egzaminu oceniana jest zgodnie z wytycznymi zawartymi w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia.

	<p>CZĘŚĆ USTNA</p> <p>Studenci, którzy uzyskali ocenę pozytywną z pisemnej części egzaminu przystępują do części ustnej, która w przypadku każdego studenta składa się z trzech pytań. Odpowiedź na każde pytanie oceniana jest w skali procentowej. Ostateczna ocena z części ustnej uzależniona jest od średniej oceny z odpowiedzi na trzy zadane pytania. Część ustna egzaminu oceniana jest zgodnie z wytycznymi zawartymi w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia. Finalna ocena z egzaminu jest średnią ocen uzyskanych przez studenta z obu części egzaminu.</p> <p>Na ocenę końcową z przedmiotu składa się ocena z semestru I (10%), ocena z semestru II (10%) i ocena z egzaminu końcowego (80%).</p> <p>Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: kolokwia pisemne, pisemna część egzaminu, protokoły z ćwiczeń praktycznych (w zeszytach studentów).</p>
<p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową</p>	<p>Warunkiem zaliczenia semestru II jest obecność na ćwiczeniach, uzyskanie zaliczenia wszystkich ćwiczeń praktycznych przewidzianych w harmonogramie tego semestru oraz pozytywnych ocen ze wszystkich kolokwiów. Ocena końcowa z ćwiczeń w II semestrze jest średnią ocen z trzech kolokwiów.</p> <p>Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczeń ze wszystkich ćwiczeń praktycznych oraz pozytywnych ocen ze wszystkich kolokwiów w semestrze II.</p> <p>Na ocenę końcową z przedmiotu składa się ocena z semestru I (10%), ocena z semestru II (10%) i ocena z egzaminu końcowego (80%).</p>
<p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p>	<p>Zaliczony moduł Patofizjologia 1</p>
<p>Treści modułu kształcenia</p>	<p>WYKŁADY:</p> <p>Podstawowe patomechanizmy uszkodzeń kardiomiocytów w niewydolnościach serca. Kardiomiopatie – podział, etiopatogeneza. Zawał serca – przyczyny i objawy. Wybrane typy wstrząsu (septyczny, anafilaktyczny, kardiogeny, płucny) - ich etiologia, patogeneza i objawy kliniczne. Podstawy etiopatogenezy chorób układu oddechowego u zwierząt towarzyszących, gospodarskich i koni. Współzależność neutrofilii, układu krzepnięcia i mediatorów zapalnych w chorobach układu oddechowego bydła (BRD) i koni (RAO). Etiologia i patomechanizmy biegunek osmotycznych i sekrecyjnych. Postępowanie ogólne w przebiegu biegunek u zwierząt. Patogeneza wrzodów żołądka. Udział trofoalergenów w nietolerancjach pokarmowych. Anoreksje infekcyjne. Mechanizm autointoksykacji u koni i bydła. Patomechanizmy zapaleń trzustki i stanów proliferacyjnych w jelitach. Aktywacja komórek gwiaździstych i komórek Kupfera w przebiegu zwłóknienia i marskości wątroby. Objawy oraz molekularne mechanizmy zaburzeń endokrynnych. Etiopatogeneza różnych typów cukrzycy. Hormonalne i receptorowe uwarunkowania rozwoju torbieli</p>

jajnikowych. Podstawy etiologii i patogenezы oraz objawy wybranych chorób endokrynologicznych u zwierząt. Podstawy etiologii i patogenezы oraz objawy wybranych chorób metabolicznych i niedoborowych u zwierząt. Przyczyny, patomechanizmy i objawy wybranych skaz krwotocznych u zwierząt. Niewydolność nerek – przyczyny , mechanizmy i objawy.

ĆWICZENIA:

Zaburzenia układu krążenia – klasyfikacja. Etiologia kardiomiopatii rozstrzeniowych i przerostowych u psów. Przyczyny i patomechanizm tamponady serca. Uszkodzenia mięśnia sercowego podczas niedokrwienia i reperfuzji. Analiza stężenia jonów potasu i wapnia we krwi oraz innych wybranych parametrów biochemicznych wykorzystywanych do oceny czynności serca. Nadciśnienie tętnicze. Miejscowe zaburzenia krążenia. Patologiczne typy oddychania i postacie duszności. Rozedma i niedodma płuc. Zapalenia płuc i choroby opłucnej. Zatorowość płucna. Ocena liczby płytek krwi jako parametru diagnostycznego w rozpoznaniu DIC w przebiegu zapalenia płuc. Zaburzenia czynności przewodu pokarmowego u zwierząt poligastrycznych ze szczególnym uwzględnieniem etiopatogenezy powikłań niestrawności kwaśnej żwacza. Patogeneza wrzodów żołądka u koni i zwierząt towarzyszących. Zależność pomiędzy sposobem żywienia i stresem a rozwojem choroby wrzodowej żołądka. Etiologia i patogeneza biegunek osmotycznych u cieląt prosiąt. Zapobieganie i terapia przyczynowa. Różnicowanie typów cukrzycy pierwotnych. Specyficzne gatunkowo powikłania cukrzycy. Test tolerancji glukozy. Znaczenie białek glikozylowanych w przebiegu cukrzycy u psów i kotów. Różnicowanie cukrzycy z zespołem Fanconiego u psów. Polietiopatogeneza zespołu wielotorbielowatych jajników u świń i krów. Różnicowanie torbieli pęcherzykowych i lutealnych na podstawie stężenia 17β-estradiolu i progesteronu w osoczu krwi i/lub płynie pęcherzykowym. Objawy kliniczne. Etiologia i patogeneza warunkowanych genetycznie anemii pierwotnych oraz anemii wtórnych u zwierząt. Pomiar stopnia i tempa hemolizy w warunkach fizjologicznych oraz w warunkach cholestazy. Zaburzenia układu białokrwinkowego, ze szczególnym uwzględnieniem etiopatogenezy białaczek i chłoniaków. Test transformacji blastycznej limfocytów T. Skazy krwotoczne u zwierząt. Oznaczanie czasu protrombinowego i trombinowego w przebiegu zespołu DIC.

Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<p>Notatki z wykładów i ćwiczeń; Maśliński, J. Ryżewski K.: Patofizjologia dla studentów medycyny. Fitko R. , Jakubowski K.: Zarys patofizjologii zwierząt. Fitko R., Kądziołka A.: Patofizjologia zwierząt. Norman F., Cheville: Introduction to veterinary pathology - (wprowadzenie do patologii weterynaryjnej). Slauson D.: Mechanisms of disease - a textbook of comparative general pathology. - (szczegółowe wiadomości nt. mechanizmów poszczególnych jednostek chorobowych).</p>																																												
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne	<p>Wykłady, prezentacje multimedialne, dyskusje, praktyczne ćwiczenia laboratoryjne (indywidualne, w parach, grupach i demonstracje). Dla wyróżniających się studentów: praca w Studenckim Kole Naukowym Medyków weterynaryjnych - Sekcji Patofizjologii – wykonywanie pod opieką pracownika naukowo-dydaktycznego pracy eksperymentalnej oraz prezentacja wyników podczas Międzynarodowych Kongresów Studenckich Kół Naukowych.</p>																																												
Bilans punktów ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="611 857 1410 891">KONTAKTOWE</th> </tr> <tr> <th data-bbox="611 891 1098 925"></th> <th data-bbox="1098 891 1251 925">Godziny</th> <th data-bbox="1251 891 1410 925">ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="611 925 1098 969">Wykłady</td> <td data-bbox="1098 925 1251 969">15</td> <td data-bbox="1251 925 1410 969">0,6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 969 1098 1014">ćwiczenia</td> <td data-bbox="1098 969 1251 1014">30</td> <td data-bbox="1251 969 1410 1014">1,2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1014 1098 1059">Konsultacje</td> <td data-bbox="1098 1014 1251 1059">5</td> <td data-bbox="1251 1014 1410 1059">0,2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1059 1098 1126">kolokwium z ćwiczeń/kolokwia poprawkowe</td> <td data-bbox="1098 1059 1251 1126">18</td> <td data-bbox="1251 1059 1410 1126">0,8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1126 1098 1171">Egzamin/egzamin poprawkowy</td> <td data-bbox="1098 1126 1251 1171">8</td> <td data-bbox="1251 1126 1410 1171">0,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1171 1098 1216">RAZEM kontaktowe</td> <td data-bbox="1098 1171 1251 1216">74</td> <td data-bbox="1251 1171 1410 1216">3,1</td> </tr> <tr> <th colspan="3" data-bbox="611 1216 1410 1249">NIEKONTAKTOWE</th> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1249 1098 1294">przygotowanie do ćwiczeń</td> <td data-bbox="1098 1249 1251 1294">10</td> <td data-bbox="1251 1249 1410 1294">0,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1294 1098 1361">przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń praktycznych</td> <td data-bbox="1098 1294 1251 1361">10</td> <td data-bbox="1251 1294 1410 1361">0,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1361 1098 1406">studiowanie literatury</td> <td data-bbox="1098 1361 1251 1406">17</td> <td data-bbox="1251 1361 1410 1406">0,7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1406 1098 1451">przygotowanie do egzaminu</td> <td data-bbox="1098 1406 1251 1451">10</td> <td data-bbox="1251 1406 1410 1451">0,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1451 1098 1485">RAZEM niekontaktowe/pkt ECTS</td> <td data-bbox="1098 1451 1251 1485">47</td> <td data-bbox="1251 1451 1410 1485">1,9</td> </tr> </tbody> </table>			KONTAKTOWE				Godziny	ECTS	Wykłady	15	0,6	ćwiczenia	30	1,2	Konsultacje	5	0,2	kolokwium z ćwiczeń/kolokwia poprawkowe	18	0,8	Egzamin/egzamin poprawkowy	8	0,3	RAZEM kontaktowe	74	3,1	NIEKONTAKTOWE			przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4	przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń praktycznych	10	0,4	studiowanie literatury	17	0,7	przygotowanie do egzaminu	10	0,4	RAZEM niekontaktowe/pkt ECTS	47	1,9
KONTAKTOWE																																													
	Godziny	ECTS																																											
Wykłady	15	0,6																																											
ćwiczenia	30	1,2																																											
Konsultacje	5	0,2																																											
kolokwium z ćwiczeń/kolokwia poprawkowe	18	0,8																																											
Egzamin/egzamin poprawkowy	8	0,3																																											
RAZEM kontaktowe	74	3,1																																											
NIEKONTAKTOWE																																													
przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4																																											
przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń praktycznych	10	0,4																																											
studiowanie literatury	17	0,7																																											
przygotowanie do egzaminu	10	0,4																																											
RAZEM niekontaktowe/pkt ECTS	47	1,9																																											
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="611 1496 1098 1529">udział w wykładach</td> <td data-bbox="1098 1496 1251 1529">15</td> <td data-bbox="1251 1496 1410 1529">0,6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1529 1098 1563">udział w ćwiczeniach</td> <td data-bbox="1098 1529 1251 1563">30</td> <td data-bbox="1251 1529 1410 1563">1,2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1563 1098 1597">Konsultacje</td> <td data-bbox="1098 1563 1251 1597">5</td> <td data-bbox="1251 1563 1410 1597">0,2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1597 1098 1641">kolokwium z ćwiczeń/poprawkowe</td> <td data-bbox="1098 1597 1251 1641">18</td> <td data-bbox="1251 1597 1410 1641">0,8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1641 1098 1686">Egzamin/egzamin poprawkowy</td> <td data-bbox="1098 1641 1251 1686">8</td> <td data-bbox="1251 1641 1410 1686">0,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1686 1098 1756">RAZEM z bezpośrednim udziałem nauczyciela</td> <td data-bbox="1098 1686 1251 1756">74</td> <td data-bbox="1251 1686 1410 1756">3,1</td> </tr> </tbody> </table>			udział w wykładach	15	0,6	udział w ćwiczeniach	30	1,2	Konsultacje	5	0,2	kolokwium z ćwiczeń/poprawkowe	18	0,8	Egzamin/egzamin poprawkowy	8	0,3	RAZEM z bezpośrednim udziałem nauczyciela	74	3,1																								
udział w wykładach	15	0,6																																											
udział w ćwiczeniach	30	1,2																																											
Konsultacje	5	0,2																																											
kolokwium z ćwiczeń/poprawkowe	18	0,8																																											
Egzamin/egzamin poprawkowy	8	0,3																																											
RAZEM z bezpośrednim udziałem nauczyciela	74	3,1																																											

Stopień osiągnięcia efektów
kierunkowych:

W1 - WE_W06+++ WE_W07+++WE_W09++ WE_W05+
WE_W04+
W2 - WE_W06+++ WE_W07+++WE_W09++ WE_W05+
WE_W04+
W3 - WE_W06+++ WE_W07+++WE_W09++ WE_W05+
WE_W04+
U1 – WE_U25+
U2 – WE_U19+++
U3 - WE_U19+++
K1 – WE_K6+++
K2 – WE_K5++