Karta modułu/przedmiotu

Informacje ogólne o module/przedmiocie	
1. Kierunek studiów: *analityka medyczna*	**2. Poziom kształcenia:** jednolite studia magisterskie **3. Forma studiów:** stacjonarne
4. Rok: II	**5. Semestr: IV**
6. Nazwa modułu/przedmiotu: ZWIERZĘTA LABORATORYJNE ORAZ PROCEDURY DOŚWIADCZALNE	
7. Status modułu/przedmiotu: fakultatywny	
8. Jednostka realizująca moduł/przedmiot, adres, e-mail: **Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy** 41-200 Sosnowiec ul. Ostrogórska 30 Tel/fax 32 269 9825 e-mail: bioanaliza@sum.edu.pl strona www biotoks.sum.edu.pl	
9. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację modułu/przedmiotu: dr hab. n. med. Jerzy Stojko e-mail: jstojko@sum.edu.pl	
10. Założenia i cele kształcenia modułu/przedmiotu: Zapoznanie studentów z ogólnymi i szczegółowymi aspektami w zakresie fizjologii i anatomii zwierząt laboratoryjnych jako modelu doświadczalnego. Podstawy i uwarunkowania etyczno-prawne doświadczeń na zwierzętach. Ocena i kategoryzacja inwazyjności badań na żywych zwierzętach kręgowych. Wprowadzenie podstawowych technik biomedycznych, jako przygotowanie do samodzielnego prowadzenia podstawowych procedur eksperymentalnych.	
11. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Wiedza w zakresie biologii ogólnej, zoologii oraz podstawy fizjologii człowieka i zwierząt.	

12. Efekty kształcenia

Numer przedmiotowego efektu kształcenia	Przedmiotowe efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia zawartych w standardach
P_W01	Zna mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne.	A.W1.
P_W02	Zna budowę ciała ludzkiego (zwierząt) w podejściu topograficznym oraz czynnościowym (układ kostno-stawowy, układ mięśniowy, układ krążenia, układ oddechowy, układ pokarmowy, układ moczowy, układy płciowe, układ nerwowy, narządy zmysłów, powłoka wspólna).	A.W2.
P_W03	Zna prawidłową budowę i funkcje komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego (zwierząt) oraz rozumie współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby.	A.W3.
P_U01	potrafi stosować nazewnictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia i choroby.	A.U2.
P_K01	Jest świadomy konieczności stałego dokształcania się.	A.K1.

13. Formy zajęć w odniesieniu do efektów kształcenia

Numer przedmiotowego efektu kształcenia	Forma zajęć dydaktycznych					
	wykład	seminarium	ćwiczenia laboratoryjne	ćwiczenia praktyczne	inne	e-learning
P_W01	X	X				X
P_W02	X	X				X
P_W03	X	X				X
P_U01	X	X				
P_K01	X	X				

14. Treści programowe		
14.1. Forma zajęć: Wykłady		**Liczba godzin**
Łącznie		
14.1. Forma zajęć: wykłady		
W1	Etyczne aspekty doświadczeń na zwierzętach laboratoryjnych. Podstawowe regulacje prawne w konwencji ochrony zwierząt wykorzystywanych w procedurach doświadczalnych i naukowych.	4
W2	Definicje pojęć hodowlanych oraz genetycznych organizmów wykorzystywanych do testów biomedycznych. Wybrane zagadnienia hodowli zwierząt laboratoryjnych.	4
W3	Anatomiczne, fizjologiczne i hodowlane parametry wybranych gatunków zwierząt laboratoryjnych (mysz, szczur, królik, świnka morska, chomik).	4
W4	Skala inwazyjności badań na żywych kręgowcach.	3
Łącznie		15
14.2. Forma zajęć: seminaria		
S1	Praktyczne aspekty anatomii topograficznej zwierząt laboratoryjnych.	4
S2	Podstawowe zabiegi lekarsko-weterynaryjne mające zastosowanie w badaniach eksperymentalnych	4
S3	Zasady monitorowania stanu zdrowia zwierząt laboratoryjnych	3
S4	Przegląd podstawowych procedur wykorzystywanych w badaniach eksperymentalnych na zwierzętach.	4
Łącznie		**15**
14.3. Forma zajęć: ćwiczenia		
Łączna liczba godzin z przedmiotu		**30**

15. Metody kształcenia	
15.1. Wykład	Zajęcia programowe informacyjne i problemowe
15.2. Seminarium	Zajęcia programowe informacyjne, problemowe i konwersatoryjne; pokaz praktyczny.
15.5. e-learning	Platforma informacyjna – wykłady.

16. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia i sposoby oceny		
Numer przedmiotowego efektu kształcenia	Sposoby weryfikacji	Warunki zaliczenia
P_W01	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte / testowe	Min 65% poprawnych odpowiedzi
P_W02	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte / testowe	Min 65% poprawnych odpowiedzi
P_W03	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte. Obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Min 65% poprawnych odpowiedzi; poprawne wykonanie przedmiotowego zadania.
P_U01	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte. Obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Min 65% poprawnych odpowiedzi; poprawne wykonanie przedmiotowego zadania.
P_K01	Obserwacja i ocena aktywności na zajęciach. Recenzja dyskusji problemowych.	Poprawne wykonanie przedmiotowego zadania.

17. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Przeciętna liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	udział w wykładach	15
	udział w seminariach	15
	udział w ćwiczeniach	
	obecność na egzaminie pisemnym	1
	konsultacje	1
	łącznie	**32**
Samodzielna praca studenta	przygotowanie do seminarium	20
	przygotowanie do ćwiczeń	
	przygotowanie do kolokwium	4
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego z przedmiotu	4
	e-learning	5
	łącznie	**32**
Łącznie		**65**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu		**2**

18. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące przedmiot	
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	1
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0

19. Literatura

19.1. Podstawowa

1. Brylińska J., Kwiatkowska J.: Zwierzęta laboratoryjne – metody hodowli i doświadczeń. Uniwersitas - Kraków 1996.
2. Opracowania Europejskiej Konwencji w sprawie ochrony zwierząt kręgowych wykorzystywanych dla celów doświadczalnych i innych celów naukowych.

19.2. Uzupełniająca

1. Aktualne publikacje pod patronatem Laboratory Animals.
2. Opracowania ICLAS oraz Europejskiej Konwencji w sprawie ochrony zwierząt laboratoryjnych.
3. Aktualizacje i statystyki dotyczące zwierząt laboratoryjnych PAN.

20. Inne przydatne informacje o module/przedmiocie

20.1. Liczebność grup	Zgodnie z uchwałą Senatu SUM
20.2. Materiały do zajęć	Prezentacje poglądowe, materiał biologiczny do zajęć praktycznych.
20.3. Miejsce odbywania się zajęć	wykłady – sala wykładowa Wydziału Farmaceutycznego z OML w Sosnowcu, Sale seminaryjne Katedry i Zakładu Toksykologii i Bioanalizy Wydziału Farmaceutycznego z OML w Sosnowcu.
20.4. Miejsce i godzina konsultacji	Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy Wydziału Farmaceutycznego z OML w Sosnowcu zgodnie z ustalonym harmonogramem
20.5. Inne	

21. Formy oceny – szczegóły

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
P_W01	Niewystarczająca wiedza z zakresu mianownictwa anatomicznego, histologicznego i embriologicznego. Weryfikacja wiedzy na podstawie pisemnego sprawdzianu (testy wyboru, testy uzupełnień, pytania otwarte) poniżej 65% pracy pisemnej.	Elementarna wiedza z zakresu mianownictwa anatomicznego, histologicznego i embriologicznego. Weryfikacja wiedzy na podstawie pisemnego sprawdzianu (testy wyboru, testy uzupełnień, pytania otwarte) w zakresie 65% - 79% pracy pisemnej.	Podstawowa wiedza z zakresu mianownictwa anatomicznego, histologicznego i embriologicznego. Weryfikacja wiedzy na podstawie pisemnego sprawdzianu (testy wyboru, testy uzupełnień, pytania otwarte) w zakresie 80% -	Pełna wiedza z zakresu mianownictwa anatomicznego, histologicznego i embriologicznego. Weryfikacja wiedzy na podstawie pisemnego sprawdzianu (testy wyboru, testy uzupełnień, pytania otwarte) w zakresie 95% -

			94% pracy pisemnej	100% pracy pisemnej
P_W02	Niewystarczająca wiedza na temat budowy ciała ludzkiego (zwierząt) w podejściu topograficznym oraz czynnościowym. Weryfikacja wiedzy na podstawie pisemnego sprawdzianu (testy wyboru, testy uzupełnień, pytania otwarte) poniżej 65% pracy pisemnej.	Elementarna wiedza z zakresu budowy ciała ludzkiego (zwierząt) w podejściu topograficznym oraz czynnościowym. Weryfikacja wiedzy na podstawie pisemnego sprawdzianu (testy wyboru, testy uzupełnień, pytania otwarte) w zakresie 65% - 79% pracy pisemnej.	Podstawowa wiedza na temat budowy ciała ludzkiego (zwierząt) w podejściu topograficznym oraz czynnościowym. Weryfikacja wiedzy na podstawie pisemnego sprawdzianu (testy wyboru, testy uzupełnień, pytania otwarte) w zakresie 80% - 94% pracy pisemnej	Pełna wiedza na temat budowy ciała ludzkiego (zwierząt) w podejściu topograficznym oraz czynnościowym. Weryfikacja wiedzy na podstawie pisemnego sprawdzianu (testy wyboru, testy uzupełnień, pytania otwarte) w zakresie 95% - 100% pracy pisemnej
P_W03	Brak elementarnej znajomości prawidłowej budowy i funkcji komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego (zwierząt) oraz rozumienia współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby. Brak udziału w dyskusji lub nieumiejętność prawidłowej argumentacji. Weryfikacja wiedzy na podstawie pisemnego sprawdzianu (testy wyboru, testy uzupełnień, pytania otwarte) poniżej 65% pracy pisemnej.	Elementarna znajomość prawidłowej budowy i funkcji komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego (zwierząt) oraz rozumienia współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby. Mała aktywność w dyskusji i mała umiejętność prawidłowej argumentacji. Weryfikacja wiedzy na podstawie pisemnego sprawdzianu (testy wyboru, testy uzupełnień, pytania otwarte) w zakresie 65% - 79% pracy pisemnej	Dobra znajomość prawidłowej budowy i funkcji komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego (zwierząt) oraz rozumienia współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby. Średnia aktywność w dyskusji i umiejętność prawidłowej argumentacji. Weryfikacja wiedzy na podstawie pisemnego sprawdzianu (testy wyboru, testy uzupełnień, pytania otwarte) w zakresie 80% - 94% pracy pisemnej	Pełna znajomość prawidłowej budowy i funkcji komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego (zwierząt) oraz rozumienia współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby. Aktywność w dyskusji i duża umiejętność prawidłowej argumentacji. Weryfikacja wiedzy na podstawie pisemnego sprawdzianu (testy wyboru, testy uzupełnień, pytania otwarte) w zakresie 95% - 100% pracy pisemnej.
P_U01	Brak wiedzy z zakresu stosowania nazewnictwa anatomicznego do opisu stanu zdrowia i choroby. Brak udziału w dyskusji lub nieumiejętność prawidłowej argumentacji. Weryfikacja wiedzy na podstawie pisemnego sprawdzianu (testy wyboru, testy uzupełnień, pytania otwarte) poniżej 65% pracy pisemnej.	Elementarna wiedza z zakresu stosowania nazewnictwa anatomicznego do opisu stanu zdrowia i choroby. Mała aktywność w dyskusji i mała umiejętność prawidłowej argumentacji. Weryfikacja wiedzy na podstawie pisemnego sprawdzianu (testy wyboru, testy uzupełnień, pytania otwarte) w zakresie 65% - 79% pracy pisemnej	Wystarczająca wiedza z zakresu stosowania nazewnictwa anatomicznego do opisu stanu zdrowia i choroby. Średnia aktywność w dyskusji i umiejętność prawidłowej argumentacji. Weryfikacja wiedzy na podstawie pisemnego sprawdzianu (testy wyboru, testy uzupełnień, pytania otwarte) w zakresie 80% - 94% pracy pisemnej	Pełna wiedza z zakresu stosowania nazewnictwa anatomicznego do opisu stanu zdrowia i choroby. Duża aktywność w dyskusji i umiejętność prawidłowej argumentacji. Weryfikacja wiedzy na podstawie pisemnego sprawdzianu (testy wyboru, testy uzupełnień, pytania otwarte) w zakresie 95% - 100% pracy pisemnej.
P_K01	Brak świadomości konieczności stałego dokształcania się. Brak udziału w dyskusji oraz nieumiejętność prawidłowej argumentacji.	Elementarna świadomość konieczności stałego dokształcania się. Mała aktywność w dyskusji i znikoma umiejętność prawidłowej argumentacji.	Wystarczająca świadomość konieczności stałego dokształcania się. Aktywność w dyskusji i umiejętność argumentacji.	Wyraźnie zaznaczona świadomość konieczności stałego dokształcania się. Duża aktywność w dyskusji i duża umiejętność prawidłowej argumentacji.

- ocena celująca – wiedza i umiejętności wykraczają poza wymagania określone dla oceny 5 „bardzo dobry”