

Opis zajęć (sylabus)

Nazwa zajęć:	Medycyna translacyjna	ECTS	4
Tłumaczenie nazwy na j.angielski:	Translational Medicine		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Weterynaria		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: JM		
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☐ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☒ do wyboru	Numer semestru: 9		☒ semestr zimowy ☐ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2021/2022	Numer katalogowy:	

Koordynator zajęć:	Prof. dr hab. Zdzisław Gajewski, Dr n. wet. Karolina Ferenc
Prowadzący zajęcia:	Nauczyciele akademicki Centrum Medycyny Translacyjnej (CMT) SGGW w Warszawie, profesorowie wizytujący, doktoranci oraz inni specjaliści.
Jednostka realizująca:	Centrum Medycyny Translacyjnej (CMT) SGGW w Warszawie
Jednostka zlecająca:	Wydział Medycyny Weterynaryjnej (WMW)

Założenia, cele i opis zajęć:	Medycyna translacyjna to interdyscyplinarna dziedzina nauki, której celem jest efektywne przenoszenie odkryć nauk podstawowych do praktyki klinicznej, a także identyfikowanie problemów klinicznych wymagających pogłębionych badań laboratoryjnych. Przedmiot ten ma na celu zapoznanie studentów z nowoczesnymi strategiami i narzędziami stosowanymi w procesie translacji wiedzy. Zajęcia w ramach przedmiotu pozwolą zrozumieć, jak przebiega droga "od ławki laboratoryjnej do łóżka pacjenta" ("from bench to bedside"), oraz jakie są wyzwania regulacyjne i organizacyjne związane z wdrażaniem innowacji medycznych do codziennej praktyki. Przedmiot ten przygotowuje studentów do pracy zarówno w środowisku naukowym, klinicznym, jak i w przemyśle farmaceutycznym związanym z wytwarzaniem i wdrażaniem nowych formułacji leków lub sprzętu medycznego dla weterynarii i medycyny ludzkiej. <u>Wykłady:</u> Wprowadzenie do medycyny translacyjnej: definicja, cele, metody działania; regulacje prawne związane z prowadzeniem badań naukowych z wykorzystaniem zwierząt; modele zwierzęce w doświadczeniach – czynniki warunkujące wybór modelu do badań biomedycznych; różnice pomiędzy postępowaniem klinicznym a prowadzeniem doświadczenia do celów naukowych i/lub edukacyjnych; wprowadzenie do badań klinicznych - omówienie pojęć i zasad dla poszczególnych faz badania klinicznego. <u>Ćwiczenia laboratoryjne:</u> Rola lekarza weterynarii w badaniach na zwierzętach, przegląd aktualnej działalności badawczej CMT. Zalety i wady badań na modelach komórkowych i narządowych i interpretacja wyników badania na modelach <i>in vitro</i> i <i>ex vivo</i>) Warunki utrzymania zwierząt laboratoryjnych w doświadczeniu. Planowanie eksperymentu z wykorzystaniem materiału zwierzęcego jako modelu chorób człowieka z uwzględnieniem małych i dużych modeli zwierzęcych. Zbieranie i analiza danych w badaniach doświadczalnych z wykorzystaniem zwierząt. Zaprojektowanie doświadczenia, którego celem jest rozwiązanie konkretnego problemu naukowego, z uwzględnieniem modelu badawczego, liczby użytych zwierząt, protokołu doświadczenia i sugerowanych analiz materiału biologicznego. Interpretacja danych naukowych do zastosowania w pracy klinicznej. <u>Ćwiczenia kliniczne:</u> Pobieranie i przygotowanie materiału biologicznego do badań; zabezpieczanie materiału biologicznego; wykonywanie czynności na izolowanych tkankach/narządach. Zajęcia będą prowadzone zależnie od aktualnej działalności badawczej CMT Wybrane zagadnienia mogą zostać omówione z pomocą materiałów zdjęciowych i filmów.						
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	<table border="0"> <tr> <td>a) Wykłady</td> <td>liczba godzin: 15</td> </tr> <tr> <td>b) Ćwiczenia laboratoryjne</td> <td>liczba godzin: 35</td> </tr> <tr> <td>c) Ćwiczenia kliniczne</td> <td>liczba godzin: 10</td> </tr> </table>	a) Wykłady	liczba godzin: 15	b) Ćwiczenia laboratoryjne	liczba godzin: 35	c) Ćwiczenia kliniczne	liczba godzin: 10
a) Wykłady	liczba godzin: 15						
b) Ćwiczenia laboratoryjne	liczba godzin: 35						
c) Ćwiczenia kliniczne	liczba godzin: 10						
Metody dydaktyczne:	Autorskie prezentacje multimedialne, wykorzystanie materiału zdjęciowego i wideo. Ćwiczenia w laboratoriach wyposażonych w aparaturę niezbędną do pobierania materiału, prowadzenia hodowli komórek, przechowywania tkanek, wykonywania analiz fizyko-chemicznych itp. z wykorzystaniem sprzętu zużywalnego Opracowanie protokołu badawczego/rozwiązania konkretnego problemu naukowego - przedstawienie i obrona projektu w oparciu dane/materiały dostępne w literaturze naukowej. Konsultacje poza regularną realizacją zajęć. Sposób organizacji konsultacji zostanie określony przez koordynatora przedmiotu na początku semestru.						
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Student dysponuje wiedzą i umiejętnościami uzyskanymi w trakcie zaliczenia przedmiotów kierunkowych w semestrach poprzedzających realizację modułu: medycyna translacyjna.						

	Zaliczone przedmioty: Anatomia zwierząt, Anatomia porównawcza zwierząt, Histologia i embriologia, Biofizyka, Chemia, Biochemia, Fizjologia zwierząt, Patofizjologia, Patomorfologia, Immunologia.		
Efekty uczenia się:	Wiedza: 01-Student zna obowiązujące akty prawne regulujące wytwarzanie oraz kontrolę produktów leczniczych i wyrobów medycznych przeznaczonych dla zwierząt i ludzi. 02- Student zna zasady pracy z materiałem biologicznym (tkanki, komórki, narządy). 03-Student zna techniki chirurgiczne i zasady działania urządzeń specyficznych dla chirurgii eksperymentalnej.	Umiejętności: 04- Student potrafi dobrać techniki badawcze oraz modele in vitro/in vivo do zrealizowania określonego celu badawczego. 05-Student potrafi postępować w badaniach naukowych w myśl zasady 3R.	Kompetencje: 06- Student nabywa kompetencje w zakresie krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz korzystania ze źródeł naukowych do jej uzupełniania. 07- Student nabywa kompetencje dzielenia się wiedzą i kompetencjami z innymi.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekty 01-03 – aktywność studenta na ćwiczeniach. Efekty 03-07 - ocena wykonania zadania projektowego, przygotowanie raportu z zajęć oraz aktywności studenta na ćwiczeniach. Ocena zadania projektowego w oparciu o zgodność treści z zadaniem tematem, poprawne wnioskowanie, formułowanie racjonalnych rozwiązań, prowadzenie dyskusji oraz odpowiedzi na pytania. Ocena stopnia przygotowania i aktywności studenta na zajęciach oraz wykonania raportu z ćwiczeń. W przypadku odgórnego zawieszenie realizacji zajęć w Uczelni i konieczności nauczania zdalnego/hybrydowego, dopuszcza się inne metody weryfikacji realizowanych efektów uczenia w sposób adekwatny do sytuacji.		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Wpis do systemu eHMS oraz dokumentacja zawarta w „Teczce przedmiotu” (karty oceny studentów, listy obecności, prace pisemne studentów).		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Student, który nie przedstawił zadania projektowego i/lub nie złożył raportu z ćwiczeń nie uzyskuje zaliczenia. Na ocenę końcową z przedmiotu mają wpływ następujące elementy: - ocena wykonania zadania projektowego, - ocena wykonania raportu z ćwiczeń, - ocena aktywności studenta na zajęciach.		
Miejsce realizacji zajęć:	Sale wykładowe i ćwiczeniowe CMT SGGW, WMW, laboratoria.		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1."Podstawowy kurs chirurgii skóry." Autorzy: A Bieniek, W. Baran. Wydawca: Elsevier Urban & Partner, 2015. 2" Atlas anatomii topograficznej zwierząt domowych". Autorzy: P. Popesco. Wydawca: PWRiL, 2008. 3."Atlas anatomii małych zwierząt laboratoryjnych". P. Popesco, V. Rajtova, J. Horak. Wydawca: PWRiL, 2015. 5.,,Translational Medicine and Drug Discovery". Autorzy: R. Krishna, BH. Littman. Wydawca: Cambridge University Press, 2011. 4.,,Translational Medicine: Tools And Techniques". Wydawca: Academic Press, 2015, wyd. 3. 5."Principles of Translational Science in Medicine, From Bench to Bedside". Edytor: M Wehling. Wydawca Acedemic Press, 2015, wyd. 2. 6. Wskazane przez prowadzącego publikacje naukowe z zakresu omawianych treści kształcenia oraz prowadzonych w jednostce badań naukowych.			
UWAGI Na zajęciach ćwiczeniowych obowiązuje ubiór ochronny oraz indywidualne środki ochrony zgodne z przyjętymi zasadami pracy.			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	100 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	3 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza	01- Student zna obowiązujące akty prawne regulujące użycie zwierząt do badań naukowych.	B.W7; B.W9	Dla każdego 3
Wiedza	02- Student zna obowiązki lekarza nadzorującego laboratoria badawcze.	B.W5; B.W4; B.W16	Dla każdego 3

Wiedza	03-Student zna techniki chirurgiczne i zasady działania urządzeń specyficznych dla chirurgii eksperymentalnej.	B.W4	Dla każdego 2
Umiejętności	04- Student potrafi dobrać techniki i modele zwierzęce do zrealizowania określonego celu badawczego.	B.U2, B.U3, B.U6, B.U7	Dla każdego 3
Umiejętności	05-Student potrafi postępować w badaniach naukowych w myśl zasady 3R.	B.U1. B.U11, B.U12, B.U14 B.U15	Dla każdego 3
Kompetencje	06- Student nabywa kompetencje w zakresie krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz korzystania ze źródeł naukowych do jej uzupełniania.	KS.4	3
Kompetencje	07- Student nabywa kompetencje dzielenia się wiedzą i kompetencjami z innymi.	KS.6	2