

SYLABUS						
Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku						
dotyczy cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2025/2026						
Dyscyplina, w której prowadzona jest szkoła doktorska	nauki medyczne nauki farmaceutyczne nauki o zdrowiu					
Nazwa przedmiotu/modułu	Zajęcia fakultatywne II Badania przedkliniczne nowych związków o potencjalnym znaczeniu w patofizjologii układu krążenia					
1. Jednostka realizująca	Zakład Fizjologii i Patofizjologii Doświadczalnej					
2. e-mail jednostki	marta.baranowska@umb.edu.pl					
3. Wydział	Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej					
Język przedmiotu/modułu	☒ polski ☐ angielski					
Typ przedmiotu/modułu	☐ obowiązkowy ☒ fakultatywny					
Rok kształcenia w szkole doktorskiej	☐ I ☐ II ☒ III ☐ IV					
Liczba godzin w ramach poszczególnych form zajęć	Wykłady: 0	Seminaria: 5	Ćwiczenia: 0	Konsultacje: 1	Sumaryczna liczba godzin kontaktowych	6
					Liczba punktów ECTS	*
Cel przedmiotu/modułu	Zapoznanie doktorantów z najnowszymi wytycznymi dotyczącymi badań przedklinicznych					
Metody dydaktyczne	Przekazywanie treści w formie gotowej do zapamiętania (wykład podawczy), omówienie badań przedklinicznych nowych związków w patofizjologii układu krążenia; przygotowanie i prezentacja projektów grupowych; samodzielne dochodzenie do wiedzy, analiza literatury, konsultacje					
Narzędzia dydaktyczne	Rzutnik multimedialny					
Imię i nazwisko osoby prowadzącej przedmiot (tytuł/stopień naukowy lub zawodowy)	Dr hab. Marta Baranowska-Kuczko					
Skład zespołu dydaktycznego	Prof. dr hab. Barbara Malinowska, Prof. dr hab. Hanna Kozłowska					
Symbol i nr przedmiotowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się			Odniesienie do efektów uczenia się		Metody (formujące i podsumowujące) weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się
wiedza						
P-W01	Zna i rozumie trendy rozwojowe i możliwości metodologiczne w zakresie nauk medycznych, nauk farmaceutycznych lub nauk o zdrowiu oraz nauk pokrewnych			SD-W03		Formujące: – ocena aktywności doktoranta
P-W02	Zna i rozumie metodologię badań <i>in vivo</i> i <i>in vitro</i> stosowanych w naukach medycznych, naukach farmaceutycznych lub naukach o zdrowiu oraz naukach pokrewnych			SD-W04		Podsumowujące: – zaliczenie
P-W03	Wykazuje znajomość pojęć i praktycznych zastosowań biostatystycznej oceny wyników badań w naukach medycznych, naukach farmaceutycznych lub naukach o zdrowiu			SD-W05		
umiejętności						
P-U01	Potrafi świadomie wykorzystywać nowoczesne metody <i>in vivo</i> i <i>in vitro</i> w badaniach biomedycznych i farmaceutycznych oraz w zakresie nauk pokrewnych			SD-U03		Formujące: - ocena aktywności doktoranta
P-U02	Potrafi rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować do rozwiązywania problemów z zakresu nauk			SD-U04		Podsumowujące: – realizacja określonego zadania,

	medycznych, nauk farmaceutycznych lub nauk o zdrowiu oraz nauk pokrewnych		– prezentacja
kompetencje społeczne			
P-K01	Jest gotów do krytycznej oceny dorobku w zakresie nauk medycznych, nauk farmaceutycznych lub nauk o zdrowiu oraz nauk pokrewnych, w tym własnego wkładu w ich rozwój i uznawania znaczenia wiedzy w rozwijaniu problemów poznawczych i praktycznych	SD-K01	Formujące: – obserwacja pracy doktoranta, – dyskusja w czasie zajęć, Podsumowujące: – ocenianie ciągle (obserwacja pracy doktoranta)

nakład pracy doktoranta (bilans punktów ECTS)		
	Forma aktywności	Liczba godzin
Zajęcia wymagające udziału nauczyciela	Realizacja przedmiotu: wykłady (wg planu studiów)	0
	Realizacja przedmiotu: ćwiczenia (wg planu studiów)	0
	Realizacja przedmiotu: seminaria (wg planu studiów)	5
	Konsultacje	1
	Łącznie	6
Samodzielna praca doktoranta	Przygotowanie się do ćwiczeń	0
	Przygotowanie się do seminariów	1
	Przygotowanie się do egzaminu lub zaliczenia końcowego i udział w egzaminie/zaliczeniu	0
	Przygotowanie prezentacji/pracy doktorskiej	0
	Łącznie	1
	Sumaryczne obciążenie doktoranta	7
	Liczba punktów ECTS	*

Treści programowe			
Treść zajęć	Forma zajęć	liczba godzin	Symbol przedmiotowego efektu uczenia się
Typowanie związków o potencjalnym znaczeniu terapeutycznym w patofizjologii układu krążenia (literatura, współpraca z syntetykami). Planowanie doświadczeń w oparciu o wytyczne dla zapewnienia najwyższej jakości planowania eksperymentu, analizy statystycznej uzyskanych danych oraz przedstawienia wyników (wg. British Journal of Pharmacology Declaration of Transparency and Scientific Rigour). Zwierzęce modele doświadczalne (szczur, mysz; nadciśnienie, nadciśnienie płucne, niewydolność serca, otyłość). Metody przedklinicznej oceny wpływu związków (potencjalnych leków) na parametry hemodynamiczne i ciśnienie tętnicze krwi (różne metody oceny ciśnienia) i funkcję receptorów presynaptycznych i postsynaptycznych. Ocena chronicznego wpływu badanego związku – dobór dawki, poprawne pobieranie i zabezpieczenie tkanek do dalszej oceny.	seminaria	5	P-W01, P-W02 P-W03 P-U01, P-U02 P-K01
Literatura podstawowa (1-3 pozycje)	1. Curtis MJ, Alexander S, Cirino G, Docherty JR, George CH, Gienbycz MA, Hoyer D, Insel PA, Izzo AA, Ji Y, MacEwan DJ, Sobey CG, Stanford SC, Teixeira MM, Wonnacott S, Ahluwalia A. Experimental design and analysis and their reporting II: updated and simplified guidance for authors and peer reviewers. Br J Pharmacol. 2018;175(7):987-993. doi: 10.1111/bph.14153. 2. Kenakin A. Pharmacology Primer. Techniques for More Effective and Strategic Drug Discovery. 6th Edition 2022. 3. Bader M. Rat models of cardiovascular diseases. Methods Mol Biol 2010;597:403-14.		
Literatura uzupełniająca (1-3 pozycje)	1. Boucherat O, Agrawal V, Lawrie A, Bonnet S. The Latest in Animal Models of Pulmonary Hypertension and Right Ventricular Failure. Circ Res. 2022;130(9):1466-1486.		

	2. Remiszewski P, Pędzińska-Betiuk A, Mińczuk K, Schlicker E, Klimek J, Dziecioł J, Malinowska B. Effects of the peripheral CB1 receptor antagonist JD5037 in mono- and polytherapy with the AMPK activator metformin in a monocrotaline-induced rat model of pulmonary hypertension. Front Pharmacol. 2022;13:965613. 3. Mirzaei H, Di Biase S, Longo VD. Dietary interventions, cardiovascular aging, and disease: Animal models and human studies. Circ Res 2016;118:1612-25. 4. Dignam JP, Scott TE, Kemp-Harper BK, Hobbs AJ. Animal models of pulmonary hypertension: Getting to the heart of the problem. Br J Pharmacol. 2022;179:811-837. 5. Lerman LO, Kurtz TW, Touyz RM, Ellison DH, Chade AR, Crowley SD, Mattson DL, Mullins JJ, Osborn J, Eirin A, Reckelhoff JF, Iadecola C, Coffman TM. Animal Models of Hypertension: A Scientific Statement From the American Heart Association. Hypertension. 2019;73:e87-e120.			
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu (zgodnie z Regulaminem przedmiotu/jednostki)				
Sposób zaliczenia zajęć		zaliczenie		
Zasady zaliczania nieobecności		nieobecność musi być usprawiedliwiona (zwolnienie lekarskie lub usprawiedliwienie nieobecności poświadczone przez Dyrektora Szkoły Doktorskiej)		
Możliwości i formy wyrównywania zaległości		teoretyczne zaliczenie (w ustalonym terminie) materiału obowiązującego na opuszczonych zajęciach		
Zasady dopuszczenia do egzaminu/zaliczenia		zaliczenie wszystkich seminariów		
Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się z przedmiotu zakończonego zaliczeniem (opisowe, procentowe, punktowe, inne....)				
Zaliczenie na podstawie uzyskania minimum 60% w zakresie każdego z trzech obszarów uczenie się (tj. wiedzy, umiejętności, kompetencji) zdobywanych podczas zajęć przewidzianych w programie.				
Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się z przedmiotu zakończonego egzaminem (opisowe, procentowe, punktowe, inne....)				
na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5

Opracowanie sylabusa (imię i nazwisko): dr hab. Marta Baranowska-Kuczko

Data sporządzenia sylabusa: 10.03.2025 r.

* punkty ECTS liczbie 2 zostaną przyznane po zrealizowaniu 10 h zajęć w ramach modułu „Zajęcia fakultatywne II”