

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		Postępy w metodologii badań naukowych I: Metody badawcze w ocenie aktywności biologicznej nowych związków (badania <i>in vitro</i>)					
1. Jednostka realizująca		1. Zakład Chemii Leków					
2. e-mail jednostki		2. arkadiusz.surazynski@umb.edu.pl					
3. Wydział		3. 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: 0	Ćwiczenia: 5	Konsultacje: 3	Sumaryczna liczba godzin kontaktowych	8
							Liczba punktów ECTS
Cel przedmiotu/modułu		Celem przedmiotu jest praktyczne zapoznanie doktoranta z metodologią oceny aktywności biologicznej substancji na różnych modelach komórkowych					
Metody dydaktyczne		Kształtowanie umiejętności praktycznych pracy w laboratorium					
Narzędzia dydaktyczne		Infrastruktura do prowadzenia hodowli komórkowych (łóża laminarna, inkubatory, mikroskop, podstawowy sprzęt laboratoryjny)					
Imię i nazwisko osoby prowadzącej przedmiot (tytuł/stopień naukowy lub zawodowy)		dr hab. n. farm. Arkadiusz Surazyński					
Skład zespołu dydaktycznego		dr hab. n. farm. Arkadiusz Surazyński					
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 – w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek w zakresie nauk medycznych, nauk farmaceutycznych lub nauk o zdrowiu oraz nauk pokrewnych			SD-W01		Formujące: • dyskusja w czasie zajęć Podsumowujące: • zaliczenie ćwiczeń	
P-W02	Zna i rozumie trendy rozwojowe i możliwości metodologiczne w zakresie nauk medycznych, nauk farmaceutycznych lub nauk o zdrowiu oraz nauk pokrewnych			SD-W03			
P-W03	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			
umiejętności							
P-U01	Potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu nauk medycznych, nauk farmaceutycznych lub nauk o zdrowiu oraz nauk pokrewnych do identyfikowania problemów i formułowania celu i hipotezy badawczej oraz do innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów naukowych			SD-U01		Formujące: • obserwacja pracy doktoranta • dyskusja w czasie zajęć Podsumowujące: • zaliczenie ćwiczeń	
P-U02	Potrafi zaproponować nowoczesne techniki badawcze do rozwiązywania konkretnego problemu naukowego z zakresu nauk medycznych, nauk			SD-U02			

	farmaceutycznych lub nauk o zdrowiu		
P-U03	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	
P-U04	Potrafi wnioskować na podstawie wyników badań naukowych	SD-U08	
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: • dyskusja w czasie zajęć Podsumowujące: • zaliczenie ćwiczeń

* punkty ECTS w liczbie 2 zostaną przyznane po zrealizowaniu 10 h wybranych zajęć w ramach modułu „Postępy w metodologii badań naukowych I”

nakład pracy doktoranta (bilans punktów ECTS)		
	Forma aktywności	Liczba godzin
Zajęcia wymagające udziału nauczyciela	Realizacja przedmiotu: wykłady (<i>wg planu studiów</i>)	
	Realizacja przedmiotu: ćwiczenia (<i>wg planu studiów</i>)	5
	Realizacja przedmiotu: seminaria (<i>wg planu studiów</i>)	
	Konsultacje	3
	Łącznie	8
Samodzielna praca doktoranta	Przygotowanie się do ćwiczeń	5
	Przygotowanie się do seminariów	
	Przygotowanie się do egzaminu lub zaliczenia końcowego i udział w egzaminie/zaliczeniu	5
	Przygotowanie prezentacji/pracy doktorskiej	10
	Łącznie	20
	Sumaryczne obciążenie doktoranta	28
	Liczba punktów ECTS	*

Treści programowe			
Treść zajęć	Forma zajęć	liczba godzin	Symbol przedmiotowego efektu uczenia się
Metody oceny aktywności biologicznej nowych związków na modelach komórkowych, zarówno prawidłowych, jak i nowotworowych. Analiza przeżywalności komórek metodą MTT, apoptozy z wykorzystaniem cytometrii przepływowej (Nucleocounter N300), biosyntezy DNA oraz biosyntezy białek na przykładzie kolagenu metodami radiometrycznymi, ekspresji białek z wykorzystaniem specyficznych przeciwciał metodą Western immunoblot, ekspresji i translokacji białek do jądra komórkowego z wykorzystaniem specyficznych przeciwciał znakowanych znacznikiem fluorescencyjnym przy użyciu mikroskopu konfokalnego Pathway 855. Badania nad pro-lekami. Koncepcje zastosowania nowych rozwiązań w farmakoterapii chorób cywilizacyjnych na podstawie hipotez naukowych.	Ćwiczenia	5	P-W01, P-W02, P-W03; P-U01, P-U02, P-U03, P-U04; P-K01
Literatura podstawowa (1-3 pozycje)	1. Podstawy Biologii Komórki. Ed. Bruce Alberts et.al. PWN, 2019.		
Literatura uzupełniająca (1-3 pozycje)	1. The biology of cancer. Ed. Robert A. Weinberg, Taylor and Francis Group, 2013, ISBN: 9780815342205. 2. Biologia molekularna. Ed. Turner Phil et al. PWN 2011.		
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu (zgodnie z Regulaminem przedmiotu/jednostki)			
Sposób zaliczenia zajęć	Przedmiot jest realizowany w ramach modułu Postępy w metodologii badań naukowych I. Przedmiot i moduł tematyczny kończą się zaliczeniem.		
Zasady zaliczania nieobecności	Nieobecność musi być usprawiedliwiona (zwolnienie lekarskie lub		

	usprawiedliwienie nieobecności poświadczone przez Dyrektora Szkoły Doktorskiej)			
<i>Możliwości i formy wyrównywania zaległości</i>	Teoretyczne zaliczenie materiału obowiązującego na opuszczonych zajęciach			
<i>Zasady dopuszczenia do egzaminu/zaliczenia</i>	Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia przedmiotu jest obecność na 80% zajęć, zaliczenie treści z zajęć, na których doktorant był nieobecny (nieobecność usprawiedliwiona)			
<i>Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się z przedmiotu zakończonego zaliczeniem (opisowe, procentowe, punktowe, inne....)</i>				
Zaliczenie ustne na podstawie 3 pytań oceny osiągniętych efektów kształcenia (uzyskanie przez doktoranta minimum 60% w zakresie poszczególnych obszarów kształcenia)				
<i>Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się z przedmiotu zakończonego egzaminem (opisowe, procentowe, punktowe, inne....)</i>				
<i>na ocenę 3</i>	<i>na ocenę 3,5</i>	<i>na ocenę 4</i>	<i>na ocenę 4,5</i>	<i>na ocenę 5</i>

Opracowanie sylabusu (imię i nazwisko) dr hab. Arkadiusz Surażyński

Data aktualizacji sylabusu 15.04.2025r.

* punkty ECTS w liczbie 2 zostaną przyznane po zrealizowaniu 10 h zajęć w ramach modułu „Postępy w metodologii badań naukowych I”.