

**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 Postępy w biologii molekularnej					
1. Jednostka realizująca		Zakład Chemii Medycznej					
2. e-mail jednostki		zachemog@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:	Seminaria: 5	Ćwiczenia:	Konsultacje: 1	Sumaryczna liczba godzin kontaktowych	6
						Liczba punktów ECTS	*
Cel przedmiotu/modułu		Celem kształcenia jest poznanie interakcji genom-epigenom, znaczenia zmian epigenetycznych w patogenezie i terapii różnych chorób, jak również wpływu środowiska na epigenom.					
Metody dydaktyczne		Seminaria: – przygotowanie i prezentacja projektów grupowych/indywidualnych, – samodzielne dochodzenie do wiedzy, – analiza literatury, – dyskusja – konsultacje.					
Narzędzia dydaktyczne		Rzutnik multimedialny					
Imię i nazwisko osoby prowadzącej przedmiot (tytuł/stopień naukowy lub zawodowy)		Prof. dr hab. Anna Galicka					
Skład zespołu dydaktycznego		Prof. dr hab. Anna Galicka					
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 – zaliczenie przygotowanej i przedstawionej prezentacji multimedialnej z wybranego tematu zajęć Podsumowujące: – zaliczenie przedmiotu	
Umiejętności							

P-U01	Potrafi zaproponować nowoczesne techniki badawcze do rozwiązywania konkretnego problemu naukowego z zakresu nauk medycznych, nauk farmaceutycznych lub nauk o zdrowiu	SD-U02	Formujące: – ocena aktywności doktoranta – ocena trafności wnioskowania – ocena przygotowanej i przedstawionej prezentacji Podsumowujące: – zaliczenie przedmiotu
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 – opinie kolegów, nauczycieli Podsumowujące: – zaliczenie przedmiotu

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	
	Przygotowanie się do seminariów	1
	Przygotowanie się do egzaminu lub zaliczenia końcowego i udział w egzaminie/zaliczeniu	
	Przygotowanie prezentacji/pracy doktorskiej	2
	Łącznie	3
	Sumaryczne obciążenie doktoranta	9
	Liczba punktów ECTS	

Treści programowe			
Treść zajęć	Forma zajęć	liczba godzin	Symbol przedmiotowego efektu uczenia się
Organizacja genomu człowieka. Epigenetyczne mechanizmy regulacji ekspresji genów. Niekodujące RNA. Środowiskowa modulacja epigenomu. Zmiany epigenetyczne w patogenezie chorób nowotworowych i chorób układu nerwowego; terapia epigenowa.	Seminaria	5	P-W01 P-U01 P-K01
Literatura podstawowa (1-3 pozycje)	1. Biologia molekularna. Alexander McLennan, Phil Turner, Andy Bates, Mike White; zespół tłumaczy wydania czwartego pod redakcją Mirosławy Dabert, Artur Jarmołowski, Katarzyna Nuc, Zofia Szweykowska-Kulińska. 2022 2. Genetyka i epigenetyka komórek somatycznych. T. 2 / Jacek Wojcierowski. 2022		
Literatura uzupełniająca (1-3 pozycje)	1. Biologia molekularna nowotworów w praktyce klinicznej / Lauren Pecorino; redakcja wydania polskiego Piotr Dzięgiel, Andrzej Marszałek. 2024		
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu (zaodnie z Regulaminem przedmiotu/jednostki)			

<i>Sposób zaliczenia zajęć</i>	Przedmiot kończy się zaliczeniem.			
<i>Zasady zaliczania nieobecności</i>	Nieobecność na seminarium powinna być usprawiedliwiona na następnych zajęciach po ustaniu przyczyny nieobecności. Doktorant powinien przedstawić zwolnienie lekarskie lub usprawiedliwienie nieobecności poświadczone przez Dyrektora Szkoły Doktorskiej.			
<i>Możliwości i formy wyrównywania zaległości</i>	W przypadku usprawiedliwionej nieobecności na seminarium doktorant musi przygotować się teoretycznie z zajęć, na których był nieobecny i zaliczyć wymagany materiał u prowadzącego zajęcia.			
<i>Zasady dopuszczenia do egzaminu/zaliczenia</i>	Obecność na wszystkich zajęciach, w przypadku nieobecności doktorant musi ją usprawiedliwić i wyrównać zaległości.			
<i>Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się z przedmiotu zakończonego zaliczeniem (opisowe, procentowe, punktowe, inne....)</i>				
Doktorant uzyskuje zaliczenie przedmiotu na podstawie obecności, wykazanej wiedzy, przygotowanej i przedstawionej prezentacji oraz aktywności w dyskusjach.				
<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>

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

Opracowanie sylabusu (imię i nazwisko): prof. dr hab. Anna Galicka

Data sporządzenia sylabusu: 26.09.2025 r.