

SYLABUS

Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku
dotyczy cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2026/2027

Dyscyplina, w której prowadzona jest szkoła doktorska	nauki medyczne nauki farmaceutyczne nauki o zdrowiu					
Nazwa przedmiotu/modułu	Postępy w metodologii badań naukowych II Techniki histomorfologiczne w ocenie funkcjonalności komórek w fizjologii i stanach patologicznych					
1. Jednostka realizująca	Zakład Histologii i Cytofizjologii					
2. e-mail jednostki	histologia.cytofizjologia@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:	Ćwiczenia:	Konsultacje:	Sumaryczna liczba godzin kontaktowych	6
	-	-	5	1	Liczba punktów ECTS	*
Cel przedmiotu/modułu	Zapoznanie doktorantów z najnowszymi metodami stosowanymi w immunohistochemii (IHC), stosowanymi w badaniach histologicznych i diagnostyce histopatologicznej. Zapoznanie doktorantów z procesem przygotowania materiału do badań IHC oraz metodami oceny i interpretacji wyników. Przedstawienie zastosowania immunohistochemii w badaniach naukowych jako metody oceny aktywności komórek w warunkach fizjologii i patologii.					
Metody dydaktyczne	prezentacja multimedialna, zajęcia praktyczne w laboratorium, praca z mikroskopem, dyskusja					
Narzędzia dydaktyczne	odczynniki i sprzęt laboratoryjny, preparaty mikroskopowe, mikroskop optyczny, rzutnik multimedialny					
Imię i nazwisko osoby prowadzącej przedmiot (tytuł/stopień naukowy lub zawodowy)	prof. dr hab. Irena Kasacka					
Skład zespołu dydaktycznego	Pracownicy Zakładu Histologii i Cytofizjologii					
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: • obserwacja doktoranta w trakcie pracy w laboratorium Podsumowujące: • zaliczenie ćwiczeń	
P-W02	Zna i rozumie metodologię badań in vivo i in vitro stosowanych w naukach medycznych, naukach farmaceutycznych lub naukach o zdrowiu oraz naukach pokrewnych			SD-W04		
P-W03	Zna i rozumie zasady BHP właściwe dla realizowanej pracy naukowej i zadań dydaktycznych			SD-W10		
umiejętności						
P-U01	Potrafi rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować do rozwiązywania problemów z zakresu nauk medycznych, nauk farmaceutycznych lub nauk o zdrowiu oraz nauk pokrewnych			SD-U04	Formujące: • obserwacja doktoranta w trakcie pracy w laboratorium • ocena wyciąganych wniosków podczas interpretacji przeprowadzonej reakcji IHC	
P-U02	Potrafi posługiwać się nowoczesną aparaturą badawczą w badaniach z zakresu nauk medycznych, nauk farmaceutycznych lub nauk o			SD-U05		

	zdrowiu		
P-U03	Potrafi omówić i zinterpretować wyniki badań własnych oraz przeprowadzić ich krytyczną dyskusję merytoryczną w środowisku naukowym w odniesieniu do aktualnego stanu wiedzy	SD-U09	Podsumowujące: • zaliczenie ćwiczeń
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 doktoranta w trakcie pracy w laboratorium Podsumowujące: • ocenianie ciągłe

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

nakład pracy doktoranta (bilans punktów ECTS)		
	Forma aktywności	Liczba godzin
Zajęcia wymagające udziału nauczyciela	Realizacja przedmiotu: wykłady (wg planu studiów)	-
	Realizacja przedmiotu: ćwiczenia (wg planu studiów)	5
	Realizacja przedmiotu: seminaria (wg planu studiów)	-
	Konsultacje	1
	Łącznie	6
Samodzielna praca doktoranta	Przygotowanie się do ćwiczeń	2
	Przygotowanie się do seminariów	-
	Przygotowanie się do egzaminu lub zaliczenia końcowego i udział w egzaminie/zaliczeniu	-
	Przygotowanie prezentacji/pracy doktorskiej	-
	Łącznie	2
	Sumaryczne obciążenie doktoranta	8
	Liczba punktów ECTS	*

Treści programowe			
Treść zajęć	Forma zajęć	liczba godzin	Symbol przedmiotowego efektu uczenia się
Tematyka zajęć obejmuje omówienie techniki parafinowej sporządzania preparatów mikroskopowych. Wprowadzenie do metod immunohistochemicznych (przebieg reakcji immunohistochemicznej, różnice pomiędzy przeciwciałem monoklonalnym i poliklonalnym, reakcje kontrolne: pozytywna i negatywna). Przeprowadzenie reakcji immunohistochemicznej z wybranymi przeciwciałami (zajęcia praktyczne w laboratorium). Ocena wyniku reakcji immunohistochemicznej, problemy metodyczne w tego typu badaniach i sposoby ich rozwiązywania. Znaczenie badań IHC w diagnostyce wielu chorób.	Ćwiczenia	5	P-W01 P-U01 P-U02 P-K01
Literatura podstawowa (1-3 pozycje)	1. Litwin J.A.: Podstawy technik mikroskopowych. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2011. 2. Zabel M. (red): Immunocytochemia. Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa 1999.		
Literatura uzupełniająca (1-3 pozycje)	1. Zawistowski S.: Technika histologiczna. PZWL, Warszawa 1986. 2. Cieciora L. (red): Techniki stosowane w mikroskopii elektronowej. PWN, Warszawa 1989.		
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu (zgodnie z Regulaminem przedmiotu/jednostki)			
Sposób zaliczenia zajęć	zaliczenie (podstawę do zaliczenia ćwiczeń stanowi prawidłowe wykonywanie powierzonych zadań w laboratorium histologicznym)		
Zasady zaliczania nieobecności	w przypadku usprawiedliwionej nieobecności (zwolnienie lekarskie lub usprawiedliwienie nieobecności poświadczone przez Dyrektora Szkoły Doktorskiej), doktorant ma obowiązek wykazania się wiedzą dotyczącą niezrealizowanych zajęć podczas krótkiej rozmowy z prowadzącym. Zaliczenie nieobecności odbywa się w przeciągu tygodnia od opuszczonych zajęć		

<i>Możliwości i formy wyrównywania zaległości</i>	w przypadku niezaliczonych zajęć z powodu nieprawidłowego wykonywania poleceń prowadzącego doktorant ma możliwość przygotowania prezentacji multimedialnej na wyznaczony temat			
<i>Zasady dopuszczenia do egzaminu/zaliczenia</i>	obecność na wszystkich zajęciach, prawidłowe wykonanie preparatów mikroskopowych techniką immunohistochemiczną podczas ćwiczeń, aktywność na zajęciach			
<i>Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się z przedmiotu zakończonego zaliczeniem (opisowe, procentowe, punktowe, inne....)</i>				
Doktorant uzyskuje zaliczenie zajęć w przypadku stwierdzenia że: • zna i stosuje zasady BHP podczas pracy w laboratorium histologicznym • jest przygotowany merytorycznie do realizacji powierzonych mu zadań w laboratorium histologicznym • potrafi obsługiwać aparaturę i sprzęt laboratoryjny; zna zasady prawidłowego pipetowania • potrafi samodzielnie wykonać reakcję immunohistochemiczną • prawidłowo dokonuje interpretacji wyników barwienia IHC				
<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): prof. dr hab. Irena Kasacka

Data sporządzenia sylabusu: 26.02.2026 r.