

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 Immunologiczne aspekty badań biomedyczo - farmaceutycznych					
1. Jednostka realizująca	Zakład Immunologii					
2. e-mail jednostki	immuno@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	Summaryczna liczba godzin kontaktowych	6
					Liczba punktów ECTS	*
Cel przedmiotu/modułu	Poznanie najnowszych metod badań biomedycznych wykorzystujących reakcje immunologiczne.					
Metody dydaktyczne	– analiza przypadków – przygotowanie i prezentacja projektów grupowych/indywidualnych – samodzielne dochodzenie do wiedzy – analiza literatury – konsultacje					
Narzędzia dydaktyczne	Rzutnik multimedialny, atlasy, plansze, korzystanie z odczynników/materiału biologicznego, preparatów, aparatura pomiarowa, sprzęt medyczny, aparatura diagnostyczna.					
Imię i nazwisko osoby prowadzącej przedmiot (tytuł/stopień naukowy lub zawodowy)	Prof. dr hab. Ewa Jabłońska					
Skład zespołu dydaktycznego	prof. dr hab. Ewa Jabłońska					
	dr hab. n. med. Wioletta Ratajczak-Wrona					
	dr hab. n. med. Marzena Garley					
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 źródła informacji naukowej i mechanizmy budowania strategii wyszukiwania informacji, w tym korzystania z internetowych baz danych			SD-W02	Formujące: – obserwacja pracy doktoranta, – ocena aktywności doktoranta, – zaliczenie poszczególnych czynności – ocena trafności wnioskowania Podsumowujące: – test	
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 zasady upowszechniania wyników działalności naukowej oraz rozumie konieczność funkcjonowania otwartej nauki			SD-W06		
P-W04	Zna dylematy pojawiające się we współczesnych naukach medycznych, farmaceutycznych lub naukach o zdrowiu			SD-W08		
P-W05	Zna i rozumie zasady BHP właściwe dla realizowanej pracy naukowej i zadań dydaktycznych			SD-W10		
P-W06	Zna zasady opracowywania i interpretacji oraz			SD-W17		

	prezentacji wyników badań		
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 – ocena aktywności doktoranta – zaliczenie poszczególnych czynności – ocena trafności wnioskowania – opis przypadku Podsumowujące: – realizacja określonego zadania
P-U02	Potrafi zaproponować nowoczesne techniki badawcze do rozwiązania konkretnego problemu naukowego z zakresu nauk medycznych, nauk farmaceutycznych lub nauk o zdrowiu	SD-U02	
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 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	
P-U05	Potrafi posługiwać się nowoczesną aparaturą badawczą w badaniach z zakresu nauk medycznych, nauk farmaceutycznych lub nauk o zdrowiu	SD-U05	
P-U06	Potrafi wnioskować na podstawie wyników badań naukowych	SD-U08	
P-U07	Potrafi, wykorzystując posiadaną wiedzę, dokonać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, w tym wyników badań własnych i ocenić ich wkład w rozwój nauk medycznych, nauk farmaceutycznych lub nauk o zdrowiu oraz nauk pokrewnych	SD-U11	
P-U08	Umie zgromadzić literaturę i przygotować oraz przedstawić prezentację merytoryczną w dziedzinie nauk medycznych, nauk farmaceutycznych lub nauk o zdrowiu	SD-U12	
P-U09	Potrafi stosować zasady BHP w pracy naukowej i dydaktycznej oraz potrafi udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej w nagłych przypadkach	SD-U20	
P-U10	Potrafi samodzielnie planować swój rozwój i działać na jego rzecz oraz inspirować i organizować rozwój innych osób	SD-U22	
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)
P-K02	Jest gotów do współpracy z otoczeniem nauki/biznesu w celu rozwoju myśli twórczej z pełną odpowiedzialnością za skutki działań własnych	SD-K02	
P-K03	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych pracownika nauki, w tym inicjowania działań na rzecz otoczenia społecznego	SD-K03	

P-K04	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	SD-K04	
P-K05	Jest gotów do podtrzymywania i rozwijania etosu środowisk badawczych i twórczych (w tym prowadzenia badań w sposób niezależny i respektowania zasady publicznej własności wyników badań naukowych z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej)	SD-K05	

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	2
	Przygotowanie się do egzaminu lub zaliczenia końcowego i udział w egzaminie/zaliczeniu	5
	Przygotowanie prezentacji/pracy doktorskiej	0
	Łącznie	7
	Sumaryczne obciążenie doktoranta	13
	Liczba punktów ECTS	*

Treści programowe			
Treść zajęć	Forma zajęć	liczba godzin	Symbol przedmiotowego efektu uczenia się
Nowoczesne kierunki badań naukowych i diagnostycznych w oparciu o ocenę aktywności i interakcji elementów odpowiedzi immunologicznej. Technika Western blot i jej zastosowanie. Hybrydyzacja northern i jej wykorzystanie. Metody oceny wrażliwości komórek na czynniki genotoksyczne techniką elektroforezy pojedynczych komórek. Badanie oddziaływań między białkami i kwasami nukleinowymi techniką EMSA. Zasada testu ELISPOT i perspektywy zastosowania.	Seminaria	5	P-W01, P-W02 P-W03, P-W04 P-W05, P-W06 P-U01, P-U02 P-U03, P-U04 P-U05, P-U06 P-U07, P-U08 P-U09, P-U10 P-K01, P-K02 P-K03, P-K04 P-K05
Literatura podstawowa (1-3 pozycje)	1. Gołąb J.: Immunologia. PWN 2017 2. Kątnik-Prastowska I.: Immunochemia w biologii medycznej. PWN 2009 3. Protein Blotting and Detection: Methods and Protocols in Molecular Biology. Biji T., Kurien R., Scofield H. Humana Press 2009		
Literatura uzupełniająca (1-3 pozycje)	1. Lasek W.: Immunologia. Podstawowe zagadnienia i aktualności. PWN 2009 2. Słomski R. Przykłady analiz DNA. Akademia Rolnicza. Poznań 2004		

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu (zgodnie z Regulaminem przedmiotu/jednostki)	
Sposób zaliczenia zajęć	zaliczenie (zaliczenie teoretyczne)
Zasady zaliczania nieobecności	nieobecność musi być usprawiedliwiona (zwolnienie lekarskie lub usprawiedliwienie nieobecności poświadczane przez Dyrektora Szkoły Doktorskiej)
Możliwości i formy wyrównywania zaległości	teoretyczne zaliczenie materiału (w ustalonym terminie)
Zasady dopuszczenia do egzaminu/zaliczenia	aktywna obecność na zajęciach
Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się z przedmiotu zakończonego zaliczeniem (opisowe, procentowe, punktowe, inne....)	
Uzyskanie przez doktoranta minimum 60% w zakresie poszczególnych obszarów uczenia się.	

Opracowanie sylabusu (imię i nazwisko): Prof. dr hab. Ewa Jabłońska, dr hab. Wioletta Ratajczak-Wrona

Data sporządzenia sylabusu: 29.09.2025 r.

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