

Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku
dotyczy cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021

Dyscyplina, w której prowadzona jest szkoła doktorska	nauki medyczne nauki farmaceutyczne nauki o zdrowiu					
Nazwa przedmiotu/modułu	Zajęcia fakultatywne II Metody biotechnologiczne w badaniach biomedyczo - farmaceutycznych					
1. Jednostka realizująca	Zakład Biotechnologii					
2. e-mail jednostki	aniabiel@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: 2	Ćwiczenia: 3	Konsultacje: 1	Sumaryczna liczba godzin kontaktowych	6
					Liczba punktów ECTS	*
Cel przedmiotu/modułu	Zapoznanie z nowoczesną biotechnologią farmaceutyczną i jej zastosowanie w medycynie i kosmetologii. Etyczne, ekonomiczno-prawne i społeczne aspekty stosowania biotechnologii.					
Metody dydaktyczne	Seminarium i ćwiczenia laboratoryjne					
Narzędzia dydaktyczne	rzutnik multimedialny aparatura pomiarowa i sprzęt laboratoryjny					
Imię i nazwisko osoby prowadzącej przedmiot (tytuł/stopień naukowy lub zawodowy)	prof. dr hab. Anna Bielawska					
Skład zespołu dydaktycznego	prof. dr hab. Anna Bielawska					
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 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: – realizacja określonego zadania	
umiejętności						
P-U01	Potrafi zaproponować nowoczesne techniki badawcze do rozwiązania konkretnego problemu naukowego z zakresu nauk medycznych, nauk farmaceutycznych lub nauk o zdrowiu			SD-U02	Formujące: – obserwacja aktywności doktoranta	
P-U02	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	Podsumowujące: – realizacja określonego zadania – prezentacja	
P-U03	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		
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 aktywności doktoranta Podsumowujące: – ocenianie ciągłe (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)	3
	Realizacja przedmiotu: seminaria (wg planu studiów)	2
	Konsultacje	1
	Łącznie	6
Samodzielna praca doktoranta	Przygotowanie się do ćwiczeń	0
	Przygotowanie się do seminariów	5
	Przygotowanie się do egzaminu lub zaliczenia końcowego i udział w egzaminie/zaliczeniu	5
	Przygotowanie prezentacji/pracy doktorskiej	10
	Łącznie	20
	Sumaryczne obciążenie doktoranta	26
	Liczba punktów ECTS	*

Treści programowe				
Treść zajęć		Forma zajęć	liczba godzin	Symbol przedmiotowego efektu uczenia się
Biotechnologia w poszukiwaniu substancji biologicznie czynnych		seminarium	1	P-W01, P-W02 P-U01, P-U02 P-U03, P-K01
Ocena wpływu nowych zsyntetyzowanych leków na białka przekaźnictwa sygnałowego w hodowlach komórek in vitro		laboratorium	3	P-W01, P-W02 P-U01, P-U02 P-U03, P-K01
Etyczne, ekonomiczno-prawne i społeczne aspekty stosowania biotechnologii		seminarium	1	P-W01, P-W02 P-U01, P-U02 P-U03, P-K01
Literatura podstawowa (1-3 pozycje)	1. Colin Ratledge, Bjørn Kristiansen: Podstawy biotechnologii; Warszawa Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013. 2. Oliver Kayser: Podstawy biotechnologii farmaceutycznej; Kraków : Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, cop. 2006. 3. Chmiel A., Grudziński S.: Biotechnologia i chemia antybiotyków; Warszawa Wydawnictwo Naukowe PWN, 1998.			
Literatura uzupełniająca (1-3 pozycje)	1. Buchowicz J.: Biotechnologia molekularna: modyfikacje genetyczne, postępy, problemy. Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012. 2. Khan F.A.: Biotechnology in medical sciences; CRC Press; 1 edition (November 24, 2017) 3. Daugherty E.:Biotechnology; Medtech; 1 edition (January 16, 2014)			
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		Wykonanie ćwiczenia w ustalonym terminie i teoretyczne zaliczenie materiału obowiązującego na opuszczonych zajęciach		
Zasady dopuszczenia do egzaminu/zaliczenia		obecność na wszystkich zajęciach, aktywny udział w seminariach		

Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się z przedmiotu zakończonego zaliczeniem (opisowe, procentowe, punktowe, inne....)				
minimum 60% prawidłowych odpowiedzi				
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 sylabusu (imię i nazwisko): Prof. dr hab. Anna Bielawska

Data sporządzenia sylabusu: 15.09.2020 r.

* punkty ECTS w liczbie 2 zostaną przyznane po zrealizowaniu 15 h wybranych zajęć w ramach modułu „Zajęcia fakultatywne II”