

SYLABUS

**Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku
dotyczy cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2019/2020**

<i>Dyscyplina, w której prowadzona jest szkoła doktorska</i>	nauki medyczne nauki farmaceutyczne nauki o zdrowiu					
<i>Nazwa przedmiotu/modułu</i>	Postępy w metodologii badań naukowych II Nowoczesne techniki analityczne w badaniach biomedycznych i farmaceutycznych					
<i>1. Jednostka realizująca</i>	Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej					
<i>2. e-mail jednostki</i>	chemanal@umb.edu.pl					
<i>3. Wydział</i>	Wydział Farmaceutyczny					
<i>Język przedmiotu/modułu</i>	<input checked="" type="checkbox"/> polski <input type="checkbox"/> angielski					
<i>Typ przedmiotu/modułu</i>	<input type="checkbox"/> obowiązkowy <input checked="" type="checkbox"/> fakultatywny					
<i>Rok kształcenia w szkole doktorskiej</i>	<input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV					
<i>Liczba godzin w ramach poszczególnych form zajęć</i>	Wykłady:	Seminaria:	Ćwiczenia:	Konsultacje:	<i>Summaryczna liczba godzin kontaktowych</i>	10,5
	-	-	10	0,5	<i>Liczba punktów ECTS</i>	*
<i>Cel przedmiotu/modułu</i>	Zapoznanie doktorantów z teorią i zastosowaniem nowoczesnych separacyjnych technik analitycznych, z różnymi typami detekcji, w tym głównie detekcją spektrometrii mas w badaniach biomedyczno-biofarmaceutycznych					
<i>Metody dydaktyczne</i>	ćwiczenia laboratoryjne, wykorzystanie metody design thinking w procesie rozwiązywania problemów metodologicznych w analizie chemicznej wykorzystującej chromatografię cieczową					
<i>Narzędzia dydaktyczne</i>	mózg ludzki oraz specjalistyczna aparatura, szkło i drobny sprzęt laboratoryjny					
<i>Imię i nazwisko osoby prowadzącej przedmiot (tytuł/stopień naukowy lub zawodowy)</i>	Prof. dr hab. Elżbieta Skrzydlewska					
<i>Skład zespołu dydaktycznego</i>	Prof. dr hab. Elżbieta Skrzydlewska					
<i>Symbol i nr przedmiotowego efektu uczenia się</i>	<i>Efekty uczenia się</i>			<i>Odniesienie do efektów uczenia się</i>		<i>Metody (formujące i podsumowujące) weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się</i>
<i>wiedza</i>						
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, Podsumowujące -ocena analizy możliwości
<i>umiejętności</i>						
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 pracy doktoranta i ocena aktywności doktoranta, Podsumowujące – ocena wyciąganych wniosków
<i>kompetencje społeczne</i>						
K-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 Podsumowująca dyskusja na zakończenie zajęć

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)	10	
	Konsultacje	0,5	
	Łącznie	10,5	
Samodzielna praca doktoranta	Przygotowanie się do ćwiczeń	2	
	Przygotowanie się do seminariów	0	
	Przygotowanie się do egzaminu lub zaliczenia końcowego i udział w egzaminie/zaliczeniu	0	
	Przygotowanie prezentacji/pracy doktorskiej	0	
	Łącznie	2	
	Sumaryczne obciążenie doktoranta	12,5	
	Liczba punktów ECTS	*	
Treści programowe			
Treść zajęć	Forma zajęć	liczba godzin	Symbol przedmiotowego efektu uczenia się
Różne sposoby przygotowania próbek biologicznych do analizy separacyjnej. Porównanie możliwości oznaczania metabolitów kwasów tłuszczowych w osoczu krwi/ tkankach z zastosowaniem LCMS z różnymi detektorami. Wykorzystanie LCMS do oceny metabolizmu omeprazolu na podstawie oceny stężenia leku i jego metabolitu 5-metyloomeprazolu w osoczu pacjentów. Izolacja i analiza ilościowa białek z próbek biologicznych o złożonej matrycy na kolumnie chromatograficznej oraz detekcją z użyciem spektrometru mas typu OrbiTrap.	Ć	10	P-W03 P-U02 P-K01
Literatura podstawowa (1-3 pozycje)	Kałużna-Czaplińska J., Witkiewicz Z. Podstawy chromatografii i technik elektromigracyjnych.PWN, Warszawa 2017. Ahuja S., Dong M.W.: Handbook of pharmaceutical analysis by HPLC, Elsevier Academic Press, 2005. P.Domingus, A.Garcia, E.Skrzydłowska, Zaawansowana chemia analityczna w naukach biomedycznych. AACLifeSci Course Companion Manual 2017.		
Literatura uzupełniająca (1-3 pozycje)	Publikacje naukowe dotyczące nowoczesnej chemii analitycznej		
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu (zgodnie z Regulaminem przedmiotu/jednostki)			
Sposób zaliczenia zajęć	Zaliczenie		
Zasady zaliczania nieobecności	Zwolnienie lekarskie lub urlop udzielony przez Dyrektora Szkoły Doktorskiej		
Możliwości i formy wyrównywania zaległości	Zaliczenie ustne		
Zasady dopuszczenia do egzaminu/zaliczenia	Zaliczenie zajęć		
Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się z przedmiotu zakończonego zaliczeniem (opisowe, procentowe, punktowe, inne....)			
Pozytywna aktywność na zajęciach			

Opracowanie sylabusu (imię i nazwisko) prof. dr hab. Elżbieta Skrzydłowska

Data sporządzenia sylabusu 21.02.2020 r.

* punkty ECTS w liczbie 3 zostaną przyznane po zrealizowaniu 20 h wybranych zajęć w ramach modułu „Postępy w metodologii badań naukowych II”