

SYLABUS

Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku
dotyczy cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2021/2022

Dyscyplina, w której prowadzona jest szkoła doktorska	nauki medyczne nauki farmaceutyczne nauki o zdrowiu					
Nazwa przedmiotu/modułu	Postępy w metodologii badań naukowych II Nowoczesne techniki analityczne w badaniach biomedycznych i farmaceutycznych					
1. Jednostka realizująca	Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej					
2. e-mail jednostki	chemanal@umb.edu.pl					
3. Wydział	Wydział Farmaceutyczny					
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	10,5
	-	-	10	0,5	Liczba punktów ECTS	*
Cel przedmiotu/modułu	Zapoznanie doktorantów z teorią i zastosowaniem nowoczesnych separacyjnych technik analitycznych, z różnymi typami detekcji, w tym głównie detekcją spektrometrii mas w badaniach biomedyczno-biofarmaceutycznych					
Metody dydaktyczne	ćwiczenia laboratoryjne, wykorzystanie metody design thinking w procesie rozwiązywania problemów metodologicznych w analizie chemicznej wykorzystującej chromatografię cieczową					
Narzędzia dydaktyczne	mózg ludzki oraz specjalistyczna aparatura, szkło i drobny sprzęt laboratoryjny					
Imię i nazwisko osoby prowadzącej przedmiot (tytuł/stopień naukowy lub zawodowy)	Prof. dr hab. Elżbieta Skrzydlewska					
Skład zespołu dydaktycznego	Prof. dr hab. Elżbieta Skrzydlewska					
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, Podsumowujące -ocena analizy możliwości	
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 - obserwacja pracy doktoranta i ocena aktywności doktoranta, Podsumowujące – ocena wyciąganych wniosków	
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 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	0
	Przygotowanie się do seminariów	2
	Przygotowanie się do egzaminu lub zaliczenia końcowego i udział w egzaminie/zaliczeniu	0
	Przygotowanie prezentacji/pracy doktorskiej	2
	Łącznie	4
Sumaryczne obciążenie doktoranta		14,5
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 identyfikacji i analizy ilościowej metabolitów kwasów tłuszczowych w próbkach biologicznych przy zastosowaniu połączenia technik chromatograficznych (LC,CE) ze spektrometrią mas (MS) wykorzystującą różne rodzaje analizatorów (IT, QQQ, QTOF). Wykorzystanie LCMS do oceny metabolizmu omeprazolu na podstawie oceny stężenia leku i jego metabolitu 5-metyloomeprazolu w osoczu pacjentów. Izolacja, oczyszczanie oraz analiza jakościowa i ilościowa białek z próbek biologicznych o złożonej matrycy na kolumnie chromatograficznej (nanoHPLC) oraz detekcją z użyciem spektrometru mas typu OrbiTrap. Źródło złożoności ludzkiego proteomu w warunkach fizjologicznych i chorobowych oraz możliwości analizowania zmian w profilu białkowym z zastosowaniem różnych podejść proteomicznych.		Ć	10	P-W01 P-U01 P-K01
Literatura podstawowa (1-3 pozycje)	Kałużna-Czaplińska J., Witkiewicz Z. Podstawy chromatografii i technik elektromigracyjnych.PWN, Warszawa 2017. Gika, H. G., Theodoridis, G. A., Plumb, R. S., & Wilson, I. D. (2014). Current practice of liquid chromatography-mass spectrometry in metabolomics and metabonomics. Journal of pharmaceutical and biomedical analysis, 87, 12-25. 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		nieobecność musi być usprawiedliwiona (usprawiedliwieniem może być jedynie zwolnienie lekarskie lub usprawiedliwienie nieobecności poświadczone przez Dyrektora Szkoły Doktorskiej), a wymagane treści programowe – zaliczone		
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....)				
Aktywność na zajęciach realizowanych w formie praktycznej i pozytywnie ocenione opracowane zagadnienie teoretyczne dotyczące omawianych problemów				

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

Data sporządzenia sylabusu 05.08.2021 r.

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