

1.	Nazwa kierunku	biofizyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Zastosowanie metod chromatograficznych w analizie farmaceutycznych substancji czynnych.

Kod modułu: 0305-2BF-12-34

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BF_34_1	Dostrzega i docenia rolę technik chromatograficznych w przemyśle farmaceutycznym	KBF_K06 KBF_U03 KBF_W01 KBF_W02	4 4 4 4
2BF_34_2	Zna podział metod chromatograficznych, potrafi objaśnić podstawowe pojęcia z zakresu technik chromatograficznych m.in. czas retencji, eluent, współczynnik selektywności, zdolność rozdzielcza kolumny, sprawność.	KBF_K04 KBF_W02 KBF_W03	3 3 3
2BF_34_3	Zna podstawowe aspekty budowy i działania chromatografów: ciekowego (HPLC) i gazowego (GC).	KBF_K04 KBF_U03 KBF_W02 KBF_W04 KBF_W08	3 3 3 3 3
2BF_34_4	Posługuje się podstawowym sprzętem laboratoryjnym (pipety, biurety) oraz wykonuje podstawowe czynności laboratoryjne m.in. przygotowywanie roztworów o odpowiednich stężeniach	KBF_K03 KBF_W02 KBF_W04	3 3 3
2BF_34_5	Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment mający na celu określenie czystości i rozpuszczalności substancji leczniczej	KBF_K09 KBF_U07	3 3

		KBF_U08	3
		KBF_W02	3
		KBF_W03	3
2BF_34_6	Wykazuje się umiejętnością i świadomością doboru kolumny chromatograficznej; potrafi wykonać prawidłową optymalizację i kalibrację przyrządu pomiarowego	KBF_K09	4
		KBF_U03	4
		KBF_W04	4
2BF_34_7	Rozwiązuje podstawowe zadania rachunkowe z zakresu chemii analitycznej	KBF_K02	4
2BF_34_8	Opracowuje sprawozdania i raporty z przeprowadzonych eksperymentów	KBF_K09	4

3. Opis modułu

Opis	Moduł ma na celu zapoznanie studenta z podstawami technik chromatograficznych oraz ich zastosowaniem do jakościowego i ilościowego oznaczania związków farmaceutycznych. Omówione zostaną różne techniki chromatografii gazowej i cieczowej, budowa aparatury, podstawowe parametry retencji oraz ich wpływ na sprawność rozdzielania. W efekcie zajęć student wie i rozumie na czym polega proces rozdzielania związków przy zastosowaniu technik chromatograficznych oraz potrafi dobrać warunki oznaczenia czystości substancji farmaceutycznych.
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych praw chemii, umiejętność rozwiązywania podstawowych zadań i problemów z zakresu chemii analitycznej.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2BF_34_w_1	egzamin z wykładu	Pisemny egzamin z materiału przedstawionego na wykładzie. Zakres obowiązującego materiału podany do wiadomości na 3 tygodnie przed egzaminem	2BF_34_1, 2BF_34_2, 2BF_34_3
2BF_34_w_2	kolokwium	Krótkie kolokwia sprawdzające na każdych zajęciach	2BF_34_3, 2BF_34_4, 2BF_34_5
2BF_34_w_3	sprawozdanie	Ocena umiejętności interpretacji i analizy wyników pomiarowych uzyskiwanych na zajęciach laboratoryjnych	2BF_34_3, 2BF_34_4, 2BF_34_5, 2BF_34_6, 2BF_34_7, 2BF_34_8

5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2BF_34_fs_1	wykład	Wykład prowadzony przy pomocy środków audiowizualnych	15	Utrwalenie materiału z wykładu oraz uzupełnienie wiedzy z podręczników i danych w internecie	20	2BF_34_w_1
2BF_34_fs_2	laboratorium	Samodzielne wykonanie ćwiczeń na profesjonalnej aparaturze badawczej	45	Przygotowanie teoretyczne z zakresu materiału obejmującego ćwiczenie.	45	2BF_34_w_2, 2BF_34_w_3