

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: Chemia leków. Technologia postaci leku cz. 1

Kod modułu: 0305-2BF-12-31.1

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BF_31.1_1	Poznał metody otrzymywania substancji biologicznie aktywnych	KBF_K04	4
		KBF_U04	4
		KBF_U07	4
		KBF_U09	4
		KBF_W01	4
		KBF_W04	4
		KBF_W05	4
2BF_31.1_2	Zna podstawy technologii syntezy leku	KBF_K04	4
		KBF_U04	4
		KBF_W02	4
2BF_31.1_3	Poznał techniki zaprojektowania molekularnego związków lekopodobnych	KBF_K02	3
		KBF_U04	3
		KBF_U07	3
		KBF_U09	3
		KBF_W01	3
		KBF_W04	3
		KBF_W05	3

		KBF_W09	3
2BF_31.1_4	Planuje i przeprowadza syntezę wybranych związków organicznych, wykorzystując sprzęt laboratoryjny, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i zasadami bezpiecznej utylizacji odpadów	KBF_K09 KBF_W01 KBF_W04 KBF_W05 KBF_W09	3 3 3 3 3
2BF_31.1_5	Zna klasyfikację leków i ich działanie na organizmy żywe.	KBF_K06 KBF_U04 KBF_U07 KBF_U09 KBF_W01 KBF_W04 KBF_W05 KBF_W09	3 3 3 3 3 3 3 3
2BF_31.1_6	Stosuje wybrane metody spektroskopowe w celu określenia budowy związków chemicznych i interpretuje widma prostych układów molekularnych.	KBF_K02 KBF_U04 KBF_U07 KBF_U09 KBF_W01 KBF_W04 KBF_W05 KBF_W09	4 4 4 4 4 4 4 4

3. Opis modułu

Opis	Wykład: 1.Przedmiot badań i podstawowe pojęcia chemii medycznej. Chemia leków a. Chemia medyczna. 2.Makromolekularne miejsca działania leków. Enzymy. Receptory. Agonista. Antagonista. Rodziny receptorów. Kwasy nukleinowe. 3.Problemy poszukiwania, projektowania i wdrażania nowych leków. 4. Struktura wiodąca. Metody modyfikacji strukturalnych: wymiana podstawników, powiększanie cząsteczki, grupy izosteryczne. Upraszczanie struktury cząsteczki. Usztywnianie struktury cząsteczki. Analiza rentgenostrukturalna. 5.Modelowanie molekularne. Projektowanie i badania metodą fragmentów molekularnych. Projektowanie w oparciu o strukturę znanych leków. Koncepcja ADMET (Adsorption, Distribution, Metabolism, Excretion, Toxicity). Reguła Lipinskiego. 6.Metody instrumentalne NMR, MS w poszukiwaniu nowych leków. Chemia kombinatoryczna. Dynamiczna chemia kombinatoryczna. Nieoczekiwane i racjonalne odkrycia leków. Cymetydyna. 7.Metody chemoinformatyczne w chemii leków. Farmakokinetyka. Badania i testy biologiczne. Podstawowe klasy leków. Leki przeciwwirusowe, przeciwdepresyjne, cholinergiczne, antycholinergiczne, inhibitory acetylocholinoesterazy. Adrenergiczny układ nerwowy. Narkotyczne leki przeciwbólowe. Leki i terapie przeciwnowotworowe. Fotodynamiczna terapia nowotworów.
Wymagania wstępne	Wiedza z chemii organicznej

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2BF_31.1_w_1	egzamin z wykładu	Egzamin pisemny z materiału prezentowanego na wykładzie	2BF_31.1_1, 2BF_31.1_2, 2BF_31.1_3, 2BF_31.1_4, 2BF_31.1_5, 2BF_31.1_6

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_31.1_fs_1.1	wykład	wykład z wykorzystaniem środków multimedialnych	15	Praca z podręcznikami, publikacjami i korzystanie z wykładu na platformie e-learning	30	2BF_31.1_w_1