

1.	Nazwa kierunku	biofizyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy), 2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Farmakologia i farmakognozja

Kod modułu: 0305-2BF-17-33

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BF_33_1	Zna podstawowe pojęcia z zakresu farmacji i farmakognozji	KBF_K04 KBF_U03 KBF_W01 KBF_W02 KBF_W09	4 4 4 4 4
2BF_33_2	Poznał właściwości substancji czynnych, ich działanie w organizmie, działania uboczne	KBF_K06 KBF_U03 KBF_W01 KBF_W02 KBF_W09	3 3 3 3 3
2BF_33_3	Rozumie podstawy mechanizmów działania leków	KBF_K02 KBF_U03 KBF_W01 KBF_W02 KBF_W09	3 3 3 3 3
2BF_33_4	Poznał chemiczne uwarunkowania stosowania substancji czynnych oraz reakcje biochemiczne na poziomie komórki	KBF_K02 KBF_U03 KBF_W01	3 3 3

		KBF_W02	3
		KBF_W09	3
2BF_33_5	Umie i rozumie stosowanie proleków generowanych metodą inżynierii genetycznej.	KBF_K05	3
		KBF_U03	3
		KBF_W01	3
		KBF_W02	3
		KBF_W09	3
2BF_33_6	Umie stosować technologii genomiki w poszukiwaniu leków	KBF_K05	3
		KBF_U03	3
		KBF_W01	3
		KBF_W02	3
		KBF_W09	3
2BF_33_7	Posiada podstawową umiejętność pracy w laboratorium syntezy	KBF_K03	3
		KBF_U03	3
		KBF_W01	3
		KBF_W02	3
		KBF_W09	3

3. Opis modułu

Opis	<p>Treści wykładu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przedmiot i podstawowe pojęcia farmakologii. Farmacja i farmakognozji. 2. Nomenklatura leków. Formy leków. 3. Właściwości leków i typy działania w organizmie. Efekty uboczne. Toksyczność leków. 4. Czynniki wpływające na działanie leków. Absorpcja leku. Podstawy mechanizmów działania leków. Leki niespecyficzne. 5. Dystrybucja, redystrybucja i biotransformacja leku. Wydalanie leku. Transport leku. 6. Stabilność chemiczna leku. Strukturalne determinanty stabilności chemicznej. Czynniki strukturalne wpływające na trwałość. 7. Metabolit leku. Procesy pierwszej fazy 8. Farmakokinetyka. Pojęcie modelowego kompartmentu. 9. Budowa komórki a leki. Losy leków w organizmie. Podstawowe informacje na temat komórki oraz komórkowych mechanizmów działania leków. 10. Hydrofobowość vs hydrofilowość. Jonizacja leku. Reguła Lipińskiego a farmakokinetyka. 11. ADMET a farmakokinetyka. Farmakokinetyka a projektowanie leku. 12. Rozpuszczalność a transport przez błony. Wpływ podstawników acylowych oraz alkilowych na polarność leków. Wpływ podstawienia funkcji polarnych na polarność leków. 13. Wprowadzanie genów do komórek. Terapia antysensowa. Proleki generowane metodą inżynierii genetycznej. 14. Farmakogenetyka (farmakogenomika). Technologia genomiki w poszukiwaniu leków. <p>Laboratorium – wybrane zagadnienia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reakcje utleniania. Hydroksylowanie aromatyczne. Epoksydowanie alkenów. 2. Utlenianie alifatycznych i alicyklicznych atomów węgla. Utlenianie ugrupowań zawierających połączenie węgiel-azot. Utlenianie wiązania węgiel-tlen.
-------------	---

	Utlenianie wiązania węgiel-siarka. 3.Utlenianie alkoholi i aldehydów. 4.Reakcje redukcji. Redukcja grupy karbonylowej. Redukcja grupy nitrowej. Redukcja grupy azowej. Redukcja tlenków amin III-rzędowych. Redukcyjne usunięcie chlorowca. 5.Reakcje hydrolizy. 6.Procesy drugiej fazy - reakcje sprzęgania. Sprzęganie z kwasem glukuronowym. Sprzęganie z kwasem siarkowym. Sprzęganie z aminokwasami. Sprzęganie z glutationem. Sprzęganie z wodą. Sprzęganie z kwasem octowym.
Wymagania wstępne	Zaliczone przedmioty z Chemii nieorganicznej i Chemii organicznej

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
2BF_33_w_1	kolokwium	Pozytywnie zaliczenie kolokwium dopuszczające do wykonywania danego ćwiczenia	2BF_33_1, 2BF_33_2, 2BF_33_3, 2BF_33_4, 2BF_33_5, 2BF_33_6
2BF_33_w_2	aktywność na zajęciach	Samodzielne wykonanie ćwiczenia	2BF_33_1, 2BF_33_2, 2BF_33_3, 2BF_33_4, 2BF_33_5, 2BF_33_6, 2BF_33_7
2BF_33_w_3	egzamin pisemny lub ustny	Egzamin pisemny/ustny z materiału przedstawionego na wykładzie	2BF_33_1, 2BF_33_2, 2BF_33_3, 2BF_33_4, 2BF_33_5, 2BF_33_6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2BF_33_fs_1	wykład	Wykład poprowadzony przy pomocy środków multimedialnych, z użyciem prezentacji własnych i materiałów z platformy e-learningowej	30	Uzupełnienie wiedzy otrzymanej na wykładach dodatkową literaturą. Korzystanie z wykładów umieszczonych na platformie e-learningowej	30	2BF_33_w_3
2BF_33_fs_2	laboratorium	Samodzielne wykonanie ćwiczeń, opracowanie sprawozdań, umiejętny opis uzyskanych wyników	30	Przygotowanie raportu po każdym zakończonym laboratorium	30	2BF_33_w_1, 2BF_33_w_2