

## Arkusz opisu przedmiotu

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Dziedzina naukowa	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu
Dyscyplina naukowa	<input type="checkbox"/> nauki medyczne <input checked="" type="checkbox"/> nauki farmaceutyczne
Nazwa przedmiotu	Chemia Leków
Moduł kształcenia	<input type="checkbox"/> podstawowy <input checked="" type="checkbox"/> specjalistyczny <input type="checkbox"/> umiejętności miękkich
Rok studiów	<input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV
Semestr	<input checked="" type="checkbox"/> zimowy <input type="checkbox"/> letni
Wymiar godzinowy	6
Wykład	
Ćwiczenia	
Konwersatorium	
Koordinator kursu	Dr hab. Rafał Kurczab
Prowadzący zajęcia	
Język wykładowy	Angielski lub Polski
Warunki zaliczenia	Test wielokrotnego wyboru
2. EFEKTY UCZENIA 8PRK	
Symbol i numer przedmiotowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się (w razie potrzeby zmodyfikować liczbę wierszy w poszczególnych kategoriach)
wiedza	
EU1 (P8S_WG)	podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe w zakresie projektowania nowych leków metodami in silico, budowy i mechanizmów działania nowych grup leków nie będących małymi cząsteczkami (PROTACs, makromolekuły, przeciwciała, koniugaty, inhibitory ligaz, ADC - koniugaty z przeciwciałem)
EU2 (P8S_WG)	główne tendencje rozwojowe w zakresie nowoczesnego projektowania i wdrażania leków,
umiejętności	
EU8 (P8S_UW)	wykorzystuje wiedzę z różnych dziedzin nauki (chemia, fizyka, informatyka, farmakologia) do identyfikowania, formułowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów z obszaru projektowania/odkrywania nowych leków, twórczo stosuje poznane techniki in silico;
kompetencje społeczne	
EU15 (P8S_KK)	krytycznie ocenia dorobek w obszarze chemii leków, dostrzega znaczenie poznanych narzędzi oraz teorii w poszukiwaniu leków w nowych obszarach terapeutycznych
3. TREŚCI PROGRAMOWE	
Cele przedmiotu	(w razie potrzeby zmodyfikować liczbę wierszy)
O1	Zapoznanie z aktualnymi trendami w chemii leków (kwalencyjne inhibitory, PROTACs, makromolekuły, przeciwciała, koniugaty, inhibitory ligaz, ADC - koniugaty z przeciwciałem).
O2	Przybliżenie głównych zagadnień i narzędzi stosowanych w badaniach in silico (metody komputerowo-wspomagane projektowania leków).
O3	Proces projektowania i wdrażania leku na rynek (badania fizykochemiczne, ADMET, PK/PD, formułacja produktów farmaceutycznych).
Opis przedmiotu (max 150 słów)	Na wykładzie przybliżone zostaną w ogólnym stopniu nowe trendy w projektowaniu cząsteczek aktywnych biologicznie dla terapii farmakologicznych w

	różnych chorobach (m.in. omówione zostaną na przykładach kowalencyjne inhibitory, PROTACs, makromolekuły, przeciwciała, koniugaty, inhibitory ligaz, oraz ADC). Omówione zostaną główne metody in silico używane przy projektowaniu/poszukiwaniu cząsteczek chemicznych o aktywności biologicznej (dokowanie molekularne, podmiana rdzenia, biblioteki kombinatoryczne, wirtualny skrining baz danych). Ostatnim poruszonym zagadnieniem będzie przybliżenie głównych etapów procesu odkrywania/projektowania leku, dalszych etapów jego badania oraz wdrażania na rynek.
<b>Wymagania wstępne</b>	
<b>Literatura podstawowa (max.2 pozycje)</b>	G. L. Patrick, An Introduction to Medicinal Chemistry, Oxford University Press, 2023
<b>Literatura uzupełniająca (max.2 pozycje)</b>	S. E. Ward, A. Davi, The Handbook of Medicinal Chemistry: Principles and Practice, Royal Society of Chemistry, 2023
<b>4. INFORMACJE DODATKOWE</b>	

## Course description sheet

1. BASIC INFORMATION	
Field of Science	Medical and Health Sciences
Discipline	<input type="checkbox"/> medical sciences <input checked="" type="checkbox"/> pharmacology and pharmacy
Course name	Medicinal Chemistry
Teaching module	<input type="checkbox"/> basic <input checked="" type="checkbox"/> specialized <input type="checkbox"/> soft skills
Year of study	<input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV
Semester	<input checked="" type="checkbox"/> winter <input type="checkbox"/> summer
Number of hours	6
Lecture	
Workshop	
Seminar	
Course coordinator	Dr hab. Rafał Kurczab
Lecturer	Dr hab. Rafał Kurczab
Lecture language	English or Polish
Course completion requirements	Multiple-choice test
2. LEARNING OUTCOMES 8PRK	
Learning outcome symbol	Learning outcome name (modify the number of rows in each category if necessary)
Knowledge	
EU1 (P8S_WG)	theoretical basis and general and select issues specific to the design of new drugs by in silico methods, construction and mechanisms of action of new groups of non-small molecule drugs (PROTACs, macromolecules, antibodies, conjugates, ligase inhibitors, ADCs - antibody-drug conjugates)
EU2 (P8S_WG)	the main trends of development in modern drug design and manufacturing,
Skills	
EU8 (P8S_UW)	uses knowledge from various scientific fields (chemistry, physics, computer science, pharmacology) to identify, formulate and use innovative approach to solve complex problems in the area of drug design/discovery, creatively applies learned in silico techniques;
Social competences	
EU15 (P8S_KK)	review critically the achievements in the field of medicinal chemistry, recognizes the importance of the learned tools and theories in the search for drugs in new therapeutic areas
3. STUDY CONTENT	
Course objectives	(modify the number of rows if necessary)
O1	Introduction to current trends in medicinal chemistry (covalent inhibitors, PROTACs, macromolecules, antibodies, conjugates, ligase inhibitors, ADC - antibody-drug conjugates).
O2	Introduction of the main issues and tools used in in silico research (computer-aided drug design methods).
O3	The process of designing and bringing a drug to market (physicochemical testing, ADMET, PK/PD, formulation of pharmaceutical products).
Course description (max 150 words)	During the lecture, the new trends in the design of biologically active molecules for drug therapies in various diseases will be introduced in general (including

	covalent inhibitors, PROTACs, macromolecules, antibodies, conjugates, ligase inhibitors, and ADCs will be discussed with examples). The main in silico methods used in the design/search for chemical molecules with biological activity (molecular docking, scaffold-hopping, combinatorial libraries, virtual screening of databases) will be discussed. The last topic addressed there will be an overview of the main stages of the drug discovery/design process, the subsequent stages of drug testing and market implementation.
<b>Prerequisites</b>	
<b>Primary literature (max.2 items)</b>	G. L. Patrick, An Introduction to Medicinal Chemistry, Oxford University Press, 2023
<b>Complementary literature (max.2 items)</b>	S. E. Ward, A. Davi, The Handbook of Medicinal Chemistry: Principles and Practice, Royal Society of Chemistry, 2023
<b>4. ADDITIONAL INFORMATION</b>	