

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie nowych chemioterapeutyków (Wykład), PG_00117706						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Karolina Jagiełło				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z mechanizmami działania chemioterapeutyków Zapoznanie studentów z obecnym stanem wiedzy na temat strategii i metod projektowania nowych chemioterapeutyków						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_W08] Wykazuje się pogłębioną znajomością teoretycznych metod obliczeniowych i informatycznych stosowanych do rozwiązywania problemów z chemii.	Po ukończeniu kursu każdy student: wie jakie są podstawowe mechanizmy działania chemioterapeutyków wie na czym polega projektowania nowych leków zna podstawowe komputerowe metody wykorzystywane w projektowaniu leków wymieni główne wyzwania stojące przed metodami (Q)SAR;	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEMMU2_W06] Stosuje matematykę w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i modelowania procesów chemicznych o średnim poziomie złożoności.	Po ukończeniu kursu każdy student: wie jakie są podstawowe mechanizmy działania chemioterapeutyków wie na czym polega projektowania nowych leków zna podstawowe komputerowe metody wykorzystywane w projektowaniu leków wymieni główne wyzwania stojące przed metodami (Q)SAR;	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEMMU2_W07] Dobiera techniki eksperymentalne oraz teoretyczne w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i modelowania procesów chemicznych o średnim stopniu złożoności.	Po ukończeniu kursu każdy student: wie jakie są podstawowe mechanizmy działania chemioterapeutyków wie na czym polega projektowania nowych leków zna podstawowe komputerowe metody wykorzystywane w projektowaniu leków wymieni główne wyzwania stojące przed metodami (Q)SAR;	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEMMU2_K01] Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby.	Po ukończeniu kursu każdy student: dostrzega korzyści z wykorzystania metod komputerowych w kontekście społecznym (poprawa jakości życia społeczeństwa), etycznym (zmniejszenie liczby badań przeprowadzanych na zwierzętach) i ekonomicznym (ograniczenie kosztów badań); rozumie potrzebę dalszego kształcenia się; wykazuje kreatywność w pracy grupie; wykazuje odpowiedzialność za wykonywaną pracę.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[CHEMMU2_W10] Operuje wiedzą dotyczącą zasad działania aparatury naukowo-badawczej stosowanej w chemii.	Po ukończeniu kursu każdy student: wie jakie są podstawowe mechanizmy działania chemioterapeutyków wie na czym polega projektowania nowych leków zna podstawowe komputerowe metody wykorzystywane w projektowaniu leków wymieni główne wyzwania stojące przed metodami (Q)SAR;	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_K06] W sposób świadomy i odpowiedzialny podejmuje się realizacji zadań badawczych, rozumiejąc społeczne aspekty praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność.	Po ukończeniu kursu każdy student: dostrzega korzyści z wykorzystania metod komputerowych w kontekście społecznym (poprawa jakości życia społeczeństwa), etycznym (zmniejszenie liczby badań przeprowadzanych na zwierzętach) i ekonomicznym (ograniczenie kosztów badań); rozumie potrzebę dalszego kształcenia się; wykazuje kreatywność w pracy grupie; wykazuje odpowiedzialność za wykonywaną pracę.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[CHEMMU2_U04] Stosuje zdobytą wiedzę z chemii oraz pokrewnych dyscyplin naukowych.	Po ukończeniu kursu każdy student: potrafi samodzielnie zbudować prosty model (Q)SAR, poprawnie przeprowadzić jego walidację oraz wykonać predykcję zmiennej zależnej na podstawie wartości deskryptorów struktury; krytycznie weryfikuje uzyskane rezultaty modelowania i jest w stanie odnieść je do panujących obecnie przepisów.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[CHEMMU2_U01] Planuje i realizuje eksperymenty chemiczne o pogłębionym stopniu złożoności.	Po ukończeniu kursu każdy student: potrafi samodzielnie zbudować prosty model (Q)SAR, poprawnie przeprowadzić jego walidację oraz wykonać predykcję zmiennej zależnej na podstawie wartości deskryptorów struktury; krytycznie weryfikuje uzyskane rezultaty modelowania i jest w stanie odnieść je do panujących obecnie przepisów.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[CHEMMU2_U02] Krytycznie ocenia wyniki przeprowadzanych eksperymentów, dokonywanych obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także dyskutuje błędy.	Po ukończeniu kursu każdy student: potrafi samodzielnie zbudować prosty model (Q)SAR, poprawnie przeprowadzić jego walidację oraz wykonać predykcję zmiennej zależnej na podstawie wartości deskryptorów struktury; krytycznie weryfikuje uzyskane rezultaty modelowania i jest w stanie odnieść je do panujących obecnie przepisów.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
Treści przedmiotu	Układ patogen gospodarz vs. selektywna toksyczność Aktywność biologiczna i metody jej testowania Ilościowe sposoby wyrażania aktywności biologicznej Mechanizmy działania leków a strategie poszukiwania nowych chemioterapeutyków (cztery ery w historii leków) Podstawy projektowanie nowych chemioterapeutyków: etapy projektowanie leków, reguła piętek Lipskiego (RO5) Metody komputerowe w projektowaniu nowych leków: metoda Free-Wilson, metoda Hanscha, 3D-QSAR, itp.. Ekonomiczne aspekty projektowania leków (analiza rynku farmaceutycznego)		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	publikacje naukowe	
	Uzupełniająca lista lektur	publikacje naukowe	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.