

Wydział Farmaceutyczny

Nazwa kierunku	Inżynieria Farmaceutyczna	Poziom i forma studiów	Pierwszego stopnia	stacjonarne
Nazwa przedmiotu/modułu	Chemia związków naturalnych	Kod przedmiotu/modułu	-	Punkty ECTS 1
Jednostka realizująca	Katedra i Zakład Chemii Organicznej	Osoba odpowiedzialna (imię, nazwisko, email, nr tel. służbowego)	dr hab. Anna Katrusiak akatrus@ump.edu.pl 618546677	
Rodzaj przedmiotu	Obieralny	semestr 3	Forma zajęć i liczba godzin	seminaria 15h
Obszar kształcenia	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu oraz nauki o kulturze fizycznej.			
Warunki wstępne	Znajomość chemii organicznej z zakresu szkoły średniej			
Cel kształcenia	Rozszerzenie wiedzy na temat związków pochodzenia naturalnego, posiadających ważne znaczenie biologiczne i wykorzystywanych w przemyśle. Poznanie specyficznych cech budowy chemicznej oraz zrozumienie wzajemnych zależności genetycznych i strukturalnych pomiędzy poszczególnymi klasami związków naturalnych a także wewnątrz tych klas. Zajęcia powinny ułatwić dalsze, skuteczne studiowanie przedmiotów związanych z nauką o produkcji leków. Ścieżka A - Struktura i znaczenie biologiczne wybranych biocząsteczek. Ścieżka B - Wykorzystanie w przemyśle wybranych biocząsteczek.			
Treści programowe	<p>Wykłady</p> <p>Ćwiczenia</p> <p>Seminaria Podczas zajęć studenci omawiają podstawowe klasy związków naturalnych tj. alkaloidy, węglowodany, steroidy, terpenoidy, peptydy i białka, kwasy nukleinowe i kwasy tłuszczowe, lipidy i prostanoidy oraz porfiryny. Poznają ich nomenklaturę, budowę chemiczną, reaktywność i możliwości przekształceń, podstawowe właściwości biologiczne, możliwe zastosowania w przemyśle, występowanie w otaczającym świecie oraz elementy syntezy totalnej i biosyntezy. Studenci przedstawiają w formie prezentacji multimedialnej znaczenie praktyczne (wykorzystanie w przemyśle farmaceutycznym) wybranych przez siebie biocząsteczek.</p> <p>Inne</p>			
Formy i metody dydaktyczne	Na początku zajęć ma miejsce krótkie wprowadzenie teoretyczne w formie ustnego przekazu wspomaganego prezentacją multimedialną lub zapisem wzorów i reakcji, dotyczące aktualnie omawianej tematyki. Następnie przekazane informacje zostają wykorzystane w trakcie wykonywania zaproponowanych przez prowadzącego ćwiczeń, których celem jest doskonalenie lub rozwiązywanie postawionych problemów. Często towarzyszą tym działaniom krótkie repetytoria oraz dyskusja wyjaśniająca. Podczas zajęć kontrolowany jest stan wiedzy studentów poprzez ich wypowiedzi ustne lub pisemne rozwiązywanie problemów.			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie zajęć odbywa się na podstawie ciągłej oceny aktywności studenta na zajęciach, jego umiejętności dyskusowania i zgłaszania nowych problemów do przedyskutowania. Zaliczenie uzyskują studenci, którzy brali czynny udział w dyskusjach i rozwiązywaniu problemów w trakcie zajęć i nie opuścili więcej niż 2/15 spotkań. Pozostali studenci uzyskują zaliczenie po wykazaniu się wiedzą na podstawie pisemnej pracy zaliczeniowej.			
Literatura podstawowa (nie więcej niż 3 pozycje)	1. Wrzeciono U., Zaprutko L., Chemia związków naturalnych. Zagadnienia wybrane. Wydawnictwa Uczelniane AM, Poznań 2001. 2. Kołodziejczyk A., Naturalne związki organiczne. Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2003			
Literatura uzupełniająca	1. Konopski L., Koberda M., Feromony człowieka. Środki komunikacji chemicznej między ludźmi. Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2003.			
Przedmiotowe efekty	Efekty kształcenia		Odniesienie do kierunkowych efektów	
	Przedstawić w formie operatorowej:			

kształcenia (symbol)	- zna - potrafi - rozumie - wykazuje umiejętności.....	kształcenia	
P_W01	Zna budowę i właściwości wybranych klas związków naturalnych	K_W4	
P_W02	Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik, metod charakteryzowania i identyfikacji produktów naturalnych	K_W7	
P_W03	Ma wiedzę w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii stosowanych w inżynierii farmaceutycznej i przemysłach pokrewnych	K_W9	
P_W04	Ma wiedzę o surowcach naturalnych i procesach stosowanych w przemyśle farmaceutycznym	K_W13	
P_W05	Ma wiedzę o rozwoju inżynierii farmaceutycznej oraz stosowanych w niej metod badawczych a także kierunkach rozwoju przemysłu farmaceutycznego w kraju i na świecie	K_W14	
P_W06	Ma ugruntowaną wiedzę z zakresu procesów rozdzielania oraz oczyszczania surowców i produktów występujących w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i chemicznym	K_W15	
P_W07	Ma podstawową wiedzę w zakresie metod poszukiwania nowych substancji leczniczych, leku roślinnego i syntetycznego oraz ich biochemicznych i molekularnych punktów uchwytu, standardów i norm farmakopealnych związanych z inżynierią farmaceutyczną; zna metody i techniki badań produktów leczniczych pod względem chemicznym, farmaceutycznym i toksykologicznym	K_W24	
P_U01	Rozumie literaturę z zakresu inżynierii farmaceutycznej w języku polskim; czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowo-techniczne w języku obcym, potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z inżynierią farmaceutyczną, także w języku obcym, integrować je, interpretować oraz wyciągać wnioski i formułować opinie	K_U1	
P_U02	W oparciu o wiedzę ogólną wyjaśnia podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami, rozróżnia typy reakcji chemicznych i posiada umiejętność ich doboru do realizowanych procesów chemicznych, potrafi scharakteryzować różne stany materii, strukturę związków chemicznych, w tym substancji leczniczych, wykorzystując teorie używane do ich opisu, metody i techniki eksperymentalne	K_U2	
P_U03	Posługuje się poprawnie chemiczną i farmaceutyczną terminologią i nomenklaturą związków organicznych, również w języku obcym	K_U3	
P_U04	Potrafi przygotować i przedstawić, zarówno w języku polskim, jak i w języku obcym, prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień inżynierii farmaceutycznej	K_U6	
P_U05	Potrafi zaplanować proste eksperymenty w zakresie chemii organicznej	K_U12	
P_U06	Przestrzega zasad BHP	K_U22	
P_U07	Ma umiejętności samokształcenia się	K_U24	
P_K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę dokończenia się, uzupełniania wiedzy kierunkowej i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów	K_K1	
P_K02	Jest gotów do okazywania szacunku i troski o dobro wobec wszystkich osób, wśród których będzie pracował.	K_K4	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
udział w wykładach			

	udział w ćwiczeniach *		
	udział w seminariach *	5 x 3h	15h
	udział w konsultacjach związanych z zajęciami	3x 1	3h
	Samodzielna praca studenta		
	przygotowanie do ćwiczeń *		
	przygotowanie do seminariów *	5 x 1h	5h
	przygotowanie do kolokwium	1x 2 h	2h
	przygotowanie do egzaminu		
	Łączny nakład pracy studenta	Razem	25h
Wskaźniki ilościowe		Liczba godzin	Liczba ECTS
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela	18	
	* Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25h	1
Metody weryfikacji efektu kształcenia			
Nr efektu kształcenia	Formujące (np. wejściówka, obserwacja pracy studenta w trakcie zajęć, ocena zdolności do samodzielnej pracy....)	Podsumowujące (np. egzamin praktyczny, teoretyczny, kolokwium...)	
P_W01-07	Obserwacja pracy studenta w trakcie zajęć	Ocena prezentacji multimedialnej przygotowanej przez studenta	
P_U01-07	Repetytoria cząstkowe	Ustne zaliczenie	
P_K01-02	Dyskusja w trakcie zajęć	Ustne zaliczenie	
Data opracowania programu	13.12.2016	Program opracowała	dr Krystyna Majewska dr hab. Anna Katrusiak