



Sylabus na rok akademicki: 2024/25

Cykl kształcenia: 2023/24

Opis przedmiotu kształcenia

Nazwa przedmiotu	Związki heterocykliczne w farmacji	Grupa szczegółowych efektów uczenia się	
	Heterocyclic compounds in pharmacy	Grupa zajęć (kod grupy): B	Nazwa grupy: Fizykochemiczne podstawy farmacji
Wydział	Wydział Farmaceutyczny		
Kierunek studiów	Farmacja		
Poziom studiów	jednolite magisterskie		
Forma studiów	stacjonarne i niestacjonarne		
Rok studiów	2	Semestr studiów	letni
Typ przedmiotu	obowiązkowy		
Język wykładowy	polski		

Liczba godzin

Forma realizacji zajęć*

	WY	SE	CA	CN	CK	CL	CS	PP	LE	WF	PZ	SK	EL
Semestr letni:													
Katedra i Zakład Chemii Organicznej i Technologii Leków	10					15							
Kształcenie bezpośrednie ¹						15							
Kształcenie zdalne ²	10												
Razem w roku:													
Katedra i Zakład Chemii Organicznej i Technologii Leków	10					15							
Kształcenie bezpośrednie ¹						15							
Kształcenie zdalne ²	10												

* WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe-niekliniczne; CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; PP - zajęcia praktyczne przy pacjencie; LE - lektoraty; WF - zajęcia wychowania fizycznego; PZ - praktyki zawodowe; SK - samokształcenie kierowane, EL - E-learning

¹ Kształcenie prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

² Kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

Cele kształcenia:

C1: Nabycie przez studenta wiedzy z zakresu budowy i właściwości związków organicznych.

C2: Nabycie przez studenta wiedzy z zakresu reaktywności związków organicznych.

C3: Nabycie przez studenta wiedzy z zakresu preparatyki związków organicznych.

C4: Nabycie przez studenta wiedzy z zakresu nazewnictwa związków organicznych.

C5: Nabycie przez studenta umiejętności praktycznych otrzymywania wybranych substancji aktywnych, w oparciu o proces syntezy chemicznej, na drodze procesów chemicznych i operacji fizycznych.

C6: Wykształcenie kompetencji społecznych zgodnych z efektami uczenia się dla danego przedmiotu.

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:

Numer szczegółowego efektu uczenia się	Student, który zaliczy przedmiot zna i rozumie/ potrafi/ jest gotów do	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych*
B.W17.	podział związków węgla i nomenklaturę związków organicznych;	Kolokwium pisemne	WY, CL
B.W21.	budowę i właściwości związków heterocyklicznych oraz wybranych związków naturalnych: węglowodanów, steroidów, terpenów, lipidów, peptydów i białek;	Kolokwium pisemne	WY, CL
B.U10.	oceniać i przewidywać właściwości związków organicznych na podstawie ich struktury, planować i wykonywać syntezę związków organicznych w skali laboratoryjnej oraz dokonywać ich identyfikacji;	Obserwacja postawy studenta	CL
K.8	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	Obserwacja postawy studenta	CL

* WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe-nieklinczne; CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; PP - zajęcia praktyczne przy pacjencie; LE - lektoraty, WF - zajęcia wychowania fizycznego; PZ - praktyki zawodowe; SK - samokształcenie kierowane, EL - E-learning

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie godzinowe studenta
1. Godziny w kontakcie bezpośrednim:	15
2. Godziny w kształceniu zdalnym:	10
3. Godziny indywidualnej pracy własnej studenta:	100
4. Godziny samokształcenia kierowanego:	0
Sumaryczny nakład pracy studenta:	125
Punkty ECTS za przedmiot:	5

Treści programowe:
Wykłady: 1. Podstawowe układy heterocykliczne, otrzymywanie, reaktywność i właściwości. 2. Związki heterocykliczne z jednym heteroatomem, otrzymywanie, reaktywność i właściwości. 3. Związki heterocykliczne z dwoma heteroatomami, otrzymywanie, reaktywność i właściwości. 4. Układy heterocykliczne zawierające atomy: azotu, tlenu i siarki – nasycone, nienasycone i aromatyczne. Otrzymywanie, reaktywność i właściwości. 5. Układy heterocykliczne zawierające atomy: azotu, tlenu i siarki – nasycone, nienasycone i aromatyczne. Otrzymywanie, reaktywność i właściwości cd. 6. Układy pięcio- i sześciocłonowe, układy wielopierścieniowe skondensowane. Otrzymywanie, reaktywność i właściwości. 7. Układy pięcio- i sześciocłonowe, układy wielopierścieniowe skondensowane. Otrzymywanie, reaktywność i właściwości cd. 8. Diazyny (w tym kwas barbiturowy i zasady pirymidynowe) oraz puryny (w tym ksantyny i zasady purynowe). Otrzymywanie, reaktywność i właściwości. 9. Diazyny (w tym kwas barbiturowy i zasady pirymidynowe) oraz puryny (w tym ksantyny i zasady purynowe). Otrzymywanie, reaktywność i właściwości cd. 10. Aktywności biologiczne wybranych związków heterocyklicznych. Seminaria: Ćwiczenia: Do wykonywania eksperymentu można przystąpić dopiero po teoretycznym przygotowaniu się do niego, wykonaniu wstępnych obliczeń, narysowaniu w zeszycie odpowiedniej aparatury oraz poprawnym jej montażu, napisaniu odpowiedniej reakcji chemicznej oraz potwierdzeniu podpisem przez pracownika naukowo-dydaktycznego lub dydaktycznego Katedry. • Wykonanie syntez prostych (jednoetapowych) dwóch (2) związków organicznych. Zadania obejmują syntezę i oczyszczanie związków różnymi metodami. Lista obowiązujących preparatów dostępna jest na tablicy informacyjnej Katedry.# Inne: Literatura obowiązkowa: 1. Chemia organiczna. T. 1-5 / John McMurry. - Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017. 2. Chemia związków heterocyklicznych / J.A. Joule, G.F. Smith. - Warszawa : PWN, 1984. 3. Młochowski „Chemia związków heterocyklicznych” PWN 1994

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: 1. Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych / Robert M. Silverstein, Francis X. Webster, David J. Kiemle. - Wyd. 2 uaktualnione. - Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007. 2. Chemia organiczna / Przemysław Mastalerz. - Wrocław : Wydaw. Chemiczne, 2000.
Warunki/wymagania wstępne: Wiedza z zakresu chemii organicznej, na temat aparatury i wyposażenia laboratorium oraz odczynników chemicznych i ich reaktywności. Przed rozpoczęciem ćwiczeń należy zapoznać się z zaakceptowanym regulaminem pracowni, zasadami BHP oraz ppoż. obowiązujących w laboratorium chemicznym. Skutkiem zgody studenta jest odpowiedzialność za miejsce pracy oraz przestrzeganie zasad pracy oraz rygorów obowiązujących w laboratorium chemicznym.

Zasady przyznawania ocen cząstkowych z przedmiotu w trakcie semestru:

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: Przedmiot realizowany jest w formie wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych. W przypadku nieobecności studentów spowodowanych dniem wolnym nieujętych w „Szczegółowym podziale roku akademickiego 2024/2025” np.: Dniem Rektorskim zajęcia praktyczne i teoretyczne będą przeprowadzone w innym terminie, wyznaczonym przez prowadzącego zajęcia. Studenci realizują ćwiczenia na podstawie materiałów z obowiązujących podręczników oraz materiałów przekazanych przez prowadzących. Nieobecność na zajęciach wymaga usprawiedliwienia, ćwiczenia należy odrobić w najbliższym możliwym terminie, po uzgodnieniu z nauczycielem prowadzącym. Nieobecność na wykładzie wymaga usprawiedliwienia. Prowadzący ma prawo do sprawdzenia obecności studenta podczas zajęć on-line. Prowadzący zajęcia ma prawo do poproszenia losowo wybranego studenta o włączenie kamery i okazanie legitymacji studenckiej. W przypadku stwierdzenia nieobecności, student musi zapoznać się z materiałem we własnym zakresie i uzyskać zaliczenie w odpowiedzi ustnej (w trakcie konsultacji).
--

Kryteria zaliczenia przedmiotu na zaliczenie (bez oceny)
--

Zaliczenie	KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU: 1. Aktywny udział w wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych. 2. Wykonanie w trakcie zajęć laboratoryjnych syntezy dwóch preparatów syntetycznych (z listy preparatów obowiązujących dla chemii związków heterocyklicznych) oraz zaliczenie ich na podstawie sporządzonego sprawozdania u asystenta grupy ćwiczeniowej. 3. Zaliczenie kolokwium obejmującego materiał wykładowy i ćwiczeniowy. Kolokwium jest przeprowadzane w I i II terminie przez Kierownika Katedry i Zakładu Chemii Organicznej i Technologii Leków w formie pytań otwartych lub testowych, w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem lub w formie zdalnej, w zależności od aktualnych zaleceń Rektora. Za każde pytanie student może uzyskać konkretną, maksymalną liczbę punktów. Suma maksymalnej liczby punktów za wszystkie pytania stanowi 100% możliwych do uzyskania punktów. Warunkiem zaliczenia kolokwium jest uzyskanie nie mniej niż 60% możliwych do zdobycia punktów. Liczba pytań na kolokwium wynosi od 20 do 30. Czas trwania każdego terminu kolokwium nie powinien przekroczyć 100 minut. Obydwa terminy kolokwium muszą odbyć się przed rozpoczęciem letniej sesji egzaminacyjnej zgodnie z zarządzeniami Rektora UMW.
------------	---

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot:	Katedra i Zakład Chemii Organicznej i Technologii Leków
Kierownik jednostki prowadzącej przedmiot:	dr hab. Marcin Mączyński, prof. uczelni
Numer telefonu:	71 784 03 40, fax. 71 784 03 41 (sekretariat) 71 784 03 42 (kierownik Katedry)
E-mail:	alicja.kotecka@umw.edu.pl (sekretariat) marcin.maczynski@umw.edu.pl (kierownik Katedry)

Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	Marcin Mączyński
Numer telefonu:	717840340
E-mail:	marcin.maczynski@umw.edu.pl

Koordynator przedmiotu:	nie dotyczy
Numer telefonu:	nie dotyczy
E-mail:	nie dotyczy

KONSULTACJE: informacje szczegółowe o terminach i miejscach konsultacji kadry akademickiej podawane są na stronach internetowych poszczególnych jednostek organizacyjnych Uczelni prowadzących zajęcia z danego przedmiotu oraz w gablotach obok sekretariatów.

Data ostatniej aktualizacji	Sylabus zaktualizowany przez
29.09.2024	marcin.maczynski@umw.edu.pl

