

Prawo farmaceutyczne

Wydział	Kierunek	Specjalność	Kod przedmiotu
Wydział Farmaceutyczny	Farmacja	-	FARM/S/1/5/35

1. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedmiotu	Nazwa przedmiotu nadrzędnego/modułu	Rok akademicki	Rok studiów
Prawo farmaceutyczne	-	2024 / 2025	Piąty
Semestr	Rok naboru	Profil kształcenia	Poziom studiów
-	2020 / 2021	-	jednolite magisterskie
Tryb studiów	Język wykładowy	Rodzaj przedmiotu	Koordinator przedmiotu
stacjonarne	polski	Zajęcia obowiązkowe	Kus Krzysztof dr hab. n. farm.
Koordinator przedmiotu nadrzędnego/modułu	Osoba zaliczająca	Osoby prowadzące	
-	Kus Krzysztof dr hab. n. farm.	Kus Krzysztof dr hab. n. farm. , Zaprutko Tomasz dr hab. n. farm.	

2. CELE KSZTAŁCENIA. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MODUŁU/PREDMIOTU

Cele w zakresie wiedzy:

CW.1. Poznanie podstawowych aktów prawnych dotyczących farmacji.

CW. 2. Poznanie zasad sprawowania opieki zdrowotnej w Polsce.

CW. 3. Poznanie podstawowych praw i obowiązków wynikających ze sprawowania zawodu farmaceuty.

Cele w zakresie umiejętności:

CU. 1. Rozwijanie umiejętności w zakresie praktycznego korzystania z prawa obowiązującego w szeroko pojętej farmacji.

CU. 2. Kształtowanie umiejętności w zakresie wykonywania obowiązków farmaceuty wynikających z obowiązującego prawa.

Cele w zakresie kompetencji społecznych:

CK. 1. Rozwijanie interdyscyplinarnej oceny prawnej sytuacji występujących w codziennej praktyce farmaceutycznej.

3. WYMAGANIA WSTĘPNE

Student powinien posiadać wiedzę z zakresu etyki ogólnej, bioetyki, marketingu i zarządzania oraz farmakoekonomiki.

4. TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE:

Problematyka/ zagadnienia wykładów:

- Akty prawne dotyczące farmacji. Konstytucja RP Rynek farmaceutyczny w Polsce - rola i miejsce w systemie ochrony zdrowia
- Zawód farmaceuty, nabycie i utrata prawa wykonywania zawodu, odpowiedzialność dyscyplinarna, samorząd zawodowy - organizacja i struktura, prawa i obowiązki farmaceuty, formy wykonywania zawodu
- Zasady sprawowania opieki zdrowotnej w świetle Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej. Zasady powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego, zakres świadczeń opieki zdrowotnej, Narodowy Fundusz Zdrowia. Innowacyjność w polskim systemie ochrony zdrowia. Rola leków innowacyjnych w polityce lekowej. Polityka lekowa państwa, praktyka polska, a standardy światowe
- Europejskie ustawodawstwo w zakresie prawa farmaceutycznego i ochrony zdrowia, badania rynkowe - potrzeby, oczekiwania i preferencje systemu ochrony zdrowia poszczególnych grup zawodowych i pacjentów
- Zasady wypisywania i realizacji recept na leki, leki recepturowe i materiały medyczne oraz przedmioty ortopedyczne, środki pomocnicze i lecznicze środki techniczne
- Recepta w świetle prawa, obrót lekami psychotropowymi i odurzającymi
- Odpowiedzialność prawna farmaceuty-karna, cywilna, zawodowa. Prawa pacjenta
- Zasady dopuszczenia do obrotu produktów leczniczych, wyrobów medycznych, kosmetyków, suplementów diety. Obrót środkami farmaceutycznymi- hurtownie, apteki, apteki internetowe, obrót poza apteczny, uregulowania prawne dotyczące obrotu lekami, reklama leków, produkt innowacyjny w przemyśle farmaceutycznym. Pharmacovigilance – nadzór nad bezpieczeństwem produktu leczniczego
- Zasady wytwarzania i rejestracji produktów farmaceutycznych. Zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania Zasady systemu refundacyjnego. Odpłatność za leki.
- Zarządzanie apteką i hurtownią, obowiązki kierownika, uregulowania prawne
- Struktura organizacyjna i zadania inspekcji farmaceutycznej. Zasady funkcjonowania

rynku hurtowego, import równoległy

11. Ochrona własności intelektualnej w przemyśle farmaceutycznym, patenty, prawa wyłączności danych, wyłączność rynkowa a lek generyczny. Okres przejściowy w zakresie wyłączności danych

12. Prawne aspekty prowadzenia opieki farmaceutycznej. Health Technology Assessment/ Evidence Base Medicine w farmakoterapii i przemyśle farmaceutycznym

13. Prawne aspekty badań klinicznych, zasady prowadzenia i nadzór nad badaniami Zasady i możliwość ubezpieczeń. Teoria i praktyka

14. Koszyk świadczeń zdrowotnych i usług medycznych. Świadczenia gwarantowane i niegwarantowane. Leki w koszyku procedur gwarantowanych.

5. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
WIEDZY			
zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia;	E.W30.	P7S_WK , P7U_W	wykłady
zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 39 ust. 5 pkt 1 ustawy z dnia 6 września 2001 r. - Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2009 r. poz. 499, z późn. zm.), w tym zasady dokumentowania procesów technologicznych;	C.W33.	P7S_WG , P7U_W	wykłady
podstawy prawne i zasady wykonywania zawodu farmaceuty, regulacje dotyczące uzyskania prawa wykonywania zawodu farmaceuty oraz funkcjonowania samorządu aptekarskiego;	E.W4.	P7S_WK , P7U_W	wykłady
znaczenie prawidłowej gospodarki lekami w systemie ochrony zdrowia;	E.W7.	P7S_WG , P7U_W	wykłady
podstawy prawne oraz zasady organizacji rynku farmaceutycznego w zakresie obrotu detalicznego w Rzeczypospolitej Polskiej oraz funkcjonowania aptek ogólnodostępnych i szpitalnych;	E.W1.	P7S_WK , P7U_W	wykłady , samodzielna praca studenta
UMIĘJĘTNOŚCI			
wykorzystywać narzędzia informatyczne w pracy zawodowej;	E.U15.	P7S_UK , P7U_U	wykłady
wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem przez pracowników systemu ochrony zdrowia;	E.U13.	P7S_UK , P7U_U	wykłady
identyfikować rolę oraz zadania poszczególnych organów samorządu aptekarskiego oraz prawa i obowiązki jego członków;	E.U19.	P7S_UW , P7U_U	wykłady , samodzielna praca studenta
przestrzegać praw pacjenta;	E.U31.	P7S_UW , P7U_U	samodzielna praca studenta , wykłady
KOMPETENCJI			

6. WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
sposób oceny efektów uczenia się	metoda oceny efektów uczenia się	symbole standardów kształcenia/efektów uczenia się
zaliczenie	Test	E.U31., E.U19., E.W1., E.W7., E.W4., C.W33., E.U13., E.U15., E.W30.

7. NAKŁAD PRACY STUDENTA

ECTS			ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	LICZBA GODZIN SAMODZIELNEJ PRACY STUDENTA	ZAJĘCIA					
ECTS	w tym ECTS zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	w tym ECTS zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli/prowadzących zajęcia			łączna liczba godzin zajęć	wykłady			samokształcenie	
						łączna liczba godzin w.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin sa.	w tym metodą symulacji
1.00	0.50	0.50	30	15	15	15	15	0	10	0
METODY DYDAKTYCZNE						dyskusje (Metody aktywizujące), wykład (Metody podające)			brak danych	

8. KRYTERIA OCENY

1. Student powinien znać treści programowe prezentowane podczas wykładów.
2. Zaliczenie odbywa się na podstawie znajomości tematyki poruszanej na wykładach.
3. W przypadku, gdy student nie uczestniczy aktywnie w wykładach zalicza materiał na zasadach określonych przez prowadzącego.

9. LITERATURA PODSTAWOWA

1. Grabarek B. **Ustawa o zawodzie farmaceuty. Komentarz**, WoltersKluwer, 2023.
2. Czyżewska K. (red.) **Reklama produktów leczniczych. Komentarz do art. 52–64 ustawy – Prawo farmaceutyczne**, WoltersKluwer, 2020.
3. **Ustawa z dnia 6 września 2001 z późniejszymi zmianami- Prawo Farmaceutyczne. i aktualne przepisy prawa farmaceutycznego** www.sejm.gov.pl/prawo, bieżące nowelizacje, ., 2001.
4. Krekora M, Świerczyński M, Traple E. **Prawo farmaceutyczne**, WoltersKluwer, 2021.

10. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. Jabłoński M, Jarosz-Żukowska S. **Działalność gospodarcza na rynku aptecznym i jej ograniczenia. Uwarunkowania konstytucyjne autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. 1994, Nr 24 ze zmianami do 2012)**, WoltersKluwer, 2022.
2. Czech M, Drozd M, Fedorowicz O, Owczarek A. **Zawód farmaceuty. Komentarz praktyczny własności przemysłowej (Dz. U. 2003 119 ze zmianami do 2010)**, WoltersKluwer, 2021.

11. KOŁA NAUKOWE

1. Studenckie Koło Naukowe Farmakoeconomiki i Farmacji Społecznej

12. UWAGI KOŃCOWE

Adres jednostki realizującej przedmiot: ul. Rokietnicka 3, 60-806 Poznań

Technologia postaci leku I

Wydział	Kierunek	Specjalność	Kod przedmiotu
Wydział Farmaceutyczny	Farmacja	-	FARM/S/1/3/47

1. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedmiotu	Nazwa przedmiotu nadrzędnego/modułu	Rok akademicki	Rok studiów
Technologia postaci leku I	-	2024 / 2025	Trzeci
Semestr	Rok naboru	Profil kształcenia	Poziom studiów
-	2022 / 2023	-	jednolite magisterskie
Tryb studiów	Język wykładowy	Rodzaj przedmiotu	Koordinator przedmiotu
stacjonarne	polski	Zajęcia obowiązkowe	Bartylak Hanna dr n. farm.
Koordinator przedmiotu nadrzędnego/modułu	Osoba zaliczająca	Osoby prowadzące	
-	Bartylak Hanna dr n. farm.	Jadach Barbara dr n. farm. , Ratajczak Magdalena dr n. farm. , Wróblewska Katarzyna dr n. farm. , Bartylak Hanna dr n. farm. , Karolewska-Szalbierz Joanna dr n. farm. , Osmałek Tomasz prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. , Guzenda Weronika mgr farmacji , Wojtyłko Monika mgr farmacji , Gackowski Michał mgr , NOWAK AGATA mgr farm.	

2. CELE KSZTAŁCENIA. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MODUŁU/PRZEDMIOTU

Przygotowanie studenta do:

- dyspensowania produktów leczniczych na podstawie recepty lekarskiej ze szczególnym uwzględnieniem leków recepturowych
- sporządzania leku recepturowego z uwzględnieniem zasad obowiązujących dla każdej postaci leku (płynne, stałe i półstałe postaci leku)
- samodzielnego rozwiązywania problemów recepturowych
- umiejętnego korzystania z piśmiennictwa specjalistycznego
- konieczności ciągłego pogłębiania wiedzy i zdobywania nowych umiejętności.

3. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowe wiadomości z zakresu matematyki, botaniki, chemii ogólnej, nieorganicznej, organicznej i fizycznej

4. TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE:

Wykłady

- Procesy jednostkowe w technologii postaci leku recepturowego: rozdrabnianie rozpuszczanie, sączenie, ekstrakcja, wyjaławianie.

- Podstawy prawne sporządzania i wydawania leków recepturowych

- Obowiązujące farmakopee

- Fizykochemiczne i biofarmaceutyczne aspekty sporządzania różnych postaci leku recepturowego (z uwzględnieniem właściwości substancji czynnych i pomocniczych)

- Zasady sporządzania leków recepturowych w warunkach aseptycznych

- Interakcje w fazie farmaceutycznej.

Seminaria

- Obliczenia stosowane w recepturze (sprawdzenie i ewentualna korekta dawkowania, obliczenie ilości substancji czynnych i pomocniczych potrzebnych do sporządzenia preparatu)

- Rozwiązywanie interakcji w leku recepturowym (płynne, półstałe i stałe postaci leku)

Ćwiczenia

- Praktyczne sporządzanie leków recepturowych, w tym: płynnych postaci leków (roztwory, mieszanki, krople, emulsje, zawiesiny), stałych (proszki, czopki) i półstałych (maści, żele)

- Wykonywanie leków w warunkach aseptycznych

5. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
WIEDZY			
właściwości fizykochemiczne i funkcjonalne podstawowych substancji pomocniczych stosowanych w technologii postaci leku; Właściwości fizykochemiczne i funkcjonalne podstawowych substancji pomocniczych stosowanych w technologii leku recepturowego	C.W15.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , wykłady , seminaria
strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych;	C.W5.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , ćwiczenia-B , seminaria , wykłady
zasady dezynfekcji i antyseptyki oraz wpływ środków przeciwdrobnoustrojowych na mikroorganizmy i zdrowie człowieka; zasady dezynfekcji i antyseptyki oraz wpływ środków przeciwdrobnoustrojowych na mikroorganizmy i zdrowie człowieka podczas sporządzania leków recepturowych	A.W20.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-B , samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
podstawy prawne oraz zasady organizacji rynku farmaceutycznego w zakresie obrotu detalicznego w Rzeczypospolitej Polskiej oraz funkcjonowania aptek ogólnodostępnych i szpitalnych; Zna zasady wydawania leków z apteki na podstawie zlecenia lekarskiego	E.W1.	P7S_WK , P7U_W	samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B , wykłady , ćwiczenia-A
nowe osiągnięcia w obszarze badań nad lekiem biologicznym i syntetycznym; Zna i rozumie podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii wytwarzania postaci leku recepturowego, Zna przepisy prawne dotyczące sporządzania leku recepturowego	C.W24.	P7S_WK , P7U_W	samodzielna praca studenta , wykłady , ćwiczenia-B , ćwiczenia-A
nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku; zna metody sporządzania płynnych, półstałych i stałych postaci leku recepturowego	C.W25.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , wykłady , ćwiczenia-B , ćwiczenia-A , seminaria
wymagania stawiane różnym postaciom leku oraz zasady doboru postaci leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i przeznaczenia produktu leczniczego;	C.W26.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B , ćwiczenia-A , seminaria
zasady sporządzania i kontroli leków recepturowych oraz warunki ich przechowywania;	C.W27.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , wykłady , ćwiczenia-B , ćwiczenia-A
rodzaje niezgodności fizykochemicznych pomiędzy składnikami preparatów farmaceutycznych;	C.W28.	P7S_WG , P7U_W	wykłady , ćwiczenia-B , ćwiczenia-A
podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii postaci leku; zna i rozumie metody badań oceny jakości postaci leku recepturowego na poziomie apteki	C.W29.	P7S_WG , P7U_W	wykłady , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B , ćwiczenia-A , seminaria
metody sporządzania płynnych, półstałych i stałych postaci leku w skali laboratoryjnej i przemysłowej oraz wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości postaci leku; zna i rozumie czynniki wpływające na trwałość leku, procesy, jakim może podlegać lek podczas przechowywania	C.W30.	P7S_WG , P7U_W	wykłady , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B , ćwiczenia-A , seminaria

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów;	C.W31.	P7S_WG , P7U_W	wykłady , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B , ćwiczenia-A , seminaria
rodzaje opakowań i systemów dozujących;	C.W32.	P7S_WG , P7U_W	wykłady , ćwiczenia-B , ćwiczenia-A
zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania określonej w przepisach wydanych na podstawie art.. 39 ust. 5 pkt 1 ustawy z dnia 6 września 2001 r. - Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2009 r. poz. 499, z późn. zm.), w tym zasady dokumentowania procesów technologicznych; zna zasady sporządzania i kontroli leków recepturowych (...) oraz sposoby ustalania warunków ich przechowywania	C.W33.	P7S_WG , P7U_W	wykłady , ćwiczenia-B , ćwiczenia-A
UMIEJĘTNOŚCI			
współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii;	D.U17.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady
przewidywać skutki zmiany dostępności farmaceutycznej i biologicznej substancji leczniczej w wyniku modyfikacji postaci leku;	D.U9.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady
oceniać różnice we wchłanianiu substancji leczniczej w zależności od składu leku, jego formy oraz warunków fizjologicznych i patologicznych;	D.U1.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , ćwiczenia-B , seminaria
oceniać profil działania roślinnego produktu leczniczego na podstawie jego składu;	D.U34.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-A
wykonywać preparaty w warunkach aseptycznych i wybierać metodę wyjaławiania;	C.U20.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-B
oceniać właściwości funkcjonalne substancji pomocniczych do użytku farmaceutycznego;	C.U19.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-A , ćwiczenia-B
sporządzać przetwory roślinne w warunkach laboratoryjnych i dokonywać oceny ich jakości metodami farmakopealnymi; sporządzać przetwory roślinne w warunkach laboratoryjnych	C.U18.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-A
rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego, dokonywać kontroli dawek tego leku i weryfikować jego skład;	C.U17.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-A , ćwiczenia-B
wykonywać leki recepturowe, dobierać opakowania oraz określać okres przydatności leku do użycia i sposób jego przechowywania;	C.U16.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-A , ćwiczenia-B
proponować odpowiednią postać leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i jej przeznaczenia;	C.U15.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-A , ćwiczenia-B
korzystać z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego;	C.U4.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , ćwiczenia-B
określać czynniki wpływające na trwałość produktu leczniczego i dobierać warunki przechowywania; określać czynniki wpływające na trwałość i dobierać warunki przechowywania leków recepturowych	C.U28.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-B , ćwiczenia-A
KOMPETENCJI			

6. WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
sposób oceny efektów uczenia się	metoda oceny efektów uczenia się	symbole standardów kształcenia/efektów uczenia się
wejściówki	nie przypisano	C.U28., C.W31., C.W30., C.W29., C.W26., C.W25., A.W20.
zaliczenie	nie przypisano	C.U28., C.U17., C.U19., C.U20., D.U17.
zadanie	nie przypisano	C.U28., C.W31., C.W30., C.W29., C.W26., C.W25., C.W5., C.U4., C.W15., C.U15., C.U16., C.U17., C.U19., C.U20., D.U17.
egzamin	nie przypisano	C.U28., C.W33., C.W32., C.W31., C.W30., C.W29., C.W28., C.W27., C.W26., C.W25., C.W24., E.W1., A.W20., C.W5., C.U4., C.W15., C.U15., C.U16., C.U17., C.U18., C.U19., C.U20., D.U34., D.U1., D.U9., D.U17.
kolokwium	nie przypisano	C.W33., C.W32., C.W31., C.W30., C.W29., C.W28., C.W27., C.W26., C.W25., C.W24., E.W1., A.W20., C.W5., C.W15., C.U18., C.U20.



7. NAKŁAD PRACY STUDENTA

ECTS			ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	LICZBA GODZIN SAMODZIELNEJ PRACY STUDENTA	ZAJĘCIA										
ECTS	w tym ECTS zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	w tym ECTS zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli/ prowadzących zajęcia			łączna liczba godzin zajęć	wykłady			seminaria			ćwiczenia		samokształcenie	
						łączna liczba godzin w.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin s.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin ćw.	w tym metodą symulacji	łączna liczba godzin sa.	w tym metodą symulacji
12.00	1.00	6.00	360	180	180	30	30	0	40	0	0	110	0	120	0
METODY DYDAKTYCZNE						wykład (Metody podające), dyskusje (Metody aktywizujące), film (Metody eksponujące)			konwersatoria (Metody problemowe), pokaz (Metody eksponujące), dyskusje (Metody aktywizujące), prelekcja (Metody podające)			konwersatoria (Metody problemowe) ćwiczenia praktyczne (Metody praktyczne) dyskusje (Metody aktywizujące) gry (Metody aktywizujące) pokaz (Metody eksponujące) warsztaty (Metody praktyczne) ćwiczenia praktyczne (Metody praktyczne) wykład (Metody podające) dyskusje (Metody aktywizujące) gry (Metody aktywizujące) pokaz (Metody eksponujące) warsztaty (Metody praktyczne)		brak danych	

8. KRYTERIA OCENY

Zaliczenie przedmiotu na podstawie egzaminu testowego (uzyskanie 60% poprawnych odpowiedzi ze 75 pytań)

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest:

1. odpowiednia postawa podczas zajęć
2. wykonanie wszystkich przewidzianych programem preparatów
3. pozytywny wyniki sprawdzianu praktycznego (sprawdzian praktyczny obejmuje samodzielne wykonanie dwóch losowo wybranych preparatów, w tym jednego w warunkach aseptycznych)
3. uzyskanie odpowiedniej liczby punktów z ćwiczeń (120) lub pozytywny wynik sprawdzianu końcowego (uzyskanie 60% poprawnych odpowiedzi z 50 pytań)

Punktacja sprawdzianu teoretycznego testowego (maks. 50 punktów)

9. LITERATURA PODSTAWOWA

1. Jachowicz R. **Receptura apteczna Sporządzanie leków jałowych i niejałowych**, PZWL, 2021.
2. Jachowicz R. **Farmacja praktyczna**, PZWL, 2016.
3. praca zbiorowa **Farmakopea Polska XIII**, PTFarm, 2023.
4. Gajewska M, Sznitowska M. i wsp. **Podstawy receptury aptecznej Materiały dla studentów farmacji**, Fundacja Pro Pharmacia Futura, 2020.

10. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. Sznitowska M. **Farmacja stosowana Technologia postaci leku**, PZWL, 2017.
2. Bonner M., Wright D **Praktyczne obliczenia farmaceutyczne**, PZWL, 2008.
3. Kamińska E. **Dawkowanie leków u noworodków dzieci i młodzieży**, PZWL, 2018.

11. KOŁA NAUKOWE

1. Studenckie Koło Naukowe Opieki Farmaceutycznej
2. Studenckie Koło Naukowe Technologii Farmaceutycznej

12. UWAGI KOŃCOWE

Adres jednostki realizującej przedmiot: ul. Rokietnicka 3, 60-806 Poznań

Farmakologia z farmakodynamiką

Wydział	Kierunek	Specjalność	Kod przedmiotu
Wydział Farmaceutyczny	Farmacja	-	FARM/S/1/4/21

1. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedmiotu	Nazwa przedmiotu nadrzędnego/modułu	Rok akademicki	Rok studiów
Farmakologia z farmakodynamiką	-	2024 / 2025	Czwarty
Semestr	Rok naboru	Profil kształcenia	Poziom studiów
-	2021 / 2022	-	jednolite magisterskie
Tryb studiów	Język wykładowy	Rodzaj przedmiotu	Koordynator przedmiotu
stacjonarne	polski	Zajęcia obowiązkowe	Laskowska Halina dr n. farm.
Koordynator przedmiotu nadrzędnego/modułu	Osoba zaliczająca	Osoby prowadzące	
-	Mikołajczak Przemysław prof. dr hab. n. farm.	Mikołajczak Przemysław prof. dr hab. n. farm. , Manikowska Katarzyna dr n. farm. , Ruszkowski Piotr dr n. farm. , Laskowska Halina dr n. farm. , Wesołowska Anna dr n. farm. , Czora-Poczwardowska Kamila mgr farmacji	

2. CELE KSZTAŁCENIA. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MODUŁU/PRZEDMIOTU

Cele kształcenia w zakresie wiedzy:

CW.1: Zapoznanie z podstawami farmakologii

CW.2: Poznanie farmakologii szczegółowej wybranych grup leków

CW.3: Poznanie zasad prowadzenia farmakoterapii najczęściej spotykanych schorzeń

Cele kształcenia w zakresie umiejętności:

CU.1: Zrozumienie mechanizmów działania leków i ich wykorzystania w terapii

CU.2: Zrozumienie mechanizmów działań niepożądanych leków

CU.3: Umiejętność wyboru właściwego leczenia podstawowych jednostek chorobowych

CU.4: Umiejętność udzielania informacji o mechanizmach działania, właściwościach farmakologicznych i działaniach niepożądanych leków

3. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość podstaw fizjologii i biochemii. Znajomość patofizjologii i chemii leków.

4. TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE:

Wykłady:

Farmakologia ogólna, farmakogenetyka.

Chemioterapia zakażeń, zasady antybiotykoterapii, podział antybiotyków.

Antybiotyki beta-laktamowe, aminoglikozydy, makrolidy, ketolidy, linkosamidy, tetracykliny, chloramfenikol, chinolony, sulfonamidy, antybiotyki polipeptydowe; leki p. wirusowe, p. grzybicze i p. pierwotniakowe.

Farmakologia autonomicznego układu nerwowego. Lek zmieniający czynność układu parasympatycznego i sympatycznego.

Podstawy mechanizmów działania leków na OUN. Lek neuroleptyczny i anksjolityczny. Lek przeciwdepresyjny. Lek przeciwpadaczkowy. Lek nootropowy i stosowany w chorobach neurodegeneracyjnych OUN (ch. Parkinsona i ch.

Alzheimera). Lek stosowany do znieczulenia ogólnego i miejscowego. Lek zwiotczający mięśnie szkieletowe. Autakoidy,

kininy, prostanoidy. Lek p. histaminowy, leczenie wstrząsu. Farmakoterapia astmy oskrzelowej. Opioidowe leki p. bólowe.

Niesteroidowe leki p. zapalne. Lek stosowany w niewydolności serca. Lek antyarytmiczny. Lek stosowany w

farmakoterapii choroby niedokrwiennej serca. Lek hipolipemizujący. Lek stosowany w chorobie nadciśnieniowej. Lek

moczopędny. Hormony i analogi hormonów podwzgórza i przysadki. Lek stosowany w niedoczynności kory nadnerczy. Lek

stosowany w nadczynności i niedoczynności tarczycy. Lek wykorzystywany w farmakoterapii cukrzycy. Lek regulujący

hormony płciowe. Antykoncepcja hormonalna. Lek p. nowotworowy. Terapia biologiczna nowotworów. Lek

immunotropowy. Lek wpływający na procesy krzepnięcia krwi. Niedokrwistości niedoborowe. Lek stosowany w

farmakoterapii choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy. Lek przeciwwymiotny. Lek wpływający na motorykę p.

pokarmowego. Środki żółciopędne i żółciotwórcze. Witaminy, mikroelementy

Seminaria:

Szczegółowe opanowanie materiału wyszczególnionego w tematyce wykładów. Chemioterapia zakażeń. Antybiotyki beta-

laktamowe, aminoglikozydowe, makrolidy, ketolidy, linkosamidy, tetracykliny, glicylocykliny, fluorochinolony, chlormfenikol,

sulfonamidy. Antybiotyki polipeptydowe. Lek p. grzybiczy, p. grzybiczy, p. wirusowy, p. pierwotniakowy. Chemioterapeutyki

różne. Lek zmieniający czynność układu parasympatycznego i sympatycznego. Neuroprzebiegi w OUN. Lek p.

psychotropowy, p. depresyjny, p. lękowy, uspokajający i nasenne. Lek p. padaczkowy i nootropowy. Środki znieczulenia

ogólnego i miejscowego. Leki zwiotczające mięśnie szkieletowe. Autakoidy, kininy, prostanoidy. Opioidowe leki p. bólowe. Nisteroidowe leki p. zapalne. Leki p. histaminowe. Farmakoterapia astmy. Leki p. kaszlowe i wykrztuśne. Leki moczopędne. Leki stosowane w chorobie niedokrwiennej serca. Leki hipolipemizujące. Leki wykorzystywane w nadciśnieniu i w zaburzeniach krążenia obwodowego. Hormony i analogi hormonów podwzgórza, przysadki, tarczycy i przytarczyc. Leki stosowane w nadczynności i niedoczynności tarczycy. Leki stosowane w zaburzeniach czynności kory nadnerczy. Glikokortykosteroidy. Leki stosowane w farmakoterapii cukrzycy. Leki regulujące hormony płciowe. Antykoncepcja hormonalna. Zaburzenia gospodarki wapniowo-fosforanowej. Leczenie osteoporozy. Hormonalna terapia zastępcza. Leki przeciwnowotworowe. Leki immunotropowe. Środki wpływające na procesy krzepnięcia krwi. Niedokrwistości niedoborowe. Leki stosowane w farmakoterapii choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy. Leki p. wymiotne. Leki wpływające na motorykę p. pokarmowego (spazmolityki i prokinetyki). Leki przeczyszczające i przeciwbiegunkowe. środki żółciopędne i stosowane w schorzeniach wątroby. Leki dermatologiczne i okulistyczne. Toksykomanie. Uzależnienia lekowe. Witaminy i mikroelementy.

5. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
WIEDZY			
punkty uchwytu i mechanizmy działania leków oraz osiągnięcia biologii strukturalnej w tym zakresie; zna i rozumie procesy wpływające na farmakokinetykę i farmakodynamikę leków	D.W12.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków; zna i rozumie czynniki wpływające na działanie leków	D.W13.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
czynniki wpływające na działanie leków w fazie farmakodynamicznej, w tym czynniki dziedziczne oraz założenia terapii personalizowanej; zna czynniki dziedziczne wpływające na skuteczność i bezpieczeństwo stosowanych leków	D.W14.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
podstawy strategii terapii molekularnie ukierunkowanej i mechanizmy lekooporności; zna drogi podania i dawkowanie leków	D.W15.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
drogi podania i sposoby dawkowania leków; zna punkty uchwytu i mechanizmy działania poszczególnych grup leków	D.W16.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane swoiste dla leku oraz zależne od dawki; rozumie komórkowe i molekularne mechanizmy działania leków	D.W17.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
klasyfikację działań niepożądanych; zna właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków i ich zastosowanie kliniczne	D.W18.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
zasady prawidłowego kojarzenia leków oraz rodzaje interakcji leków, czynniki wpływające na ich występowanie i możliwości ich unikania; zna wskazania i przeciwwskazania dla poszczególnych grup leków	D.W19.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
podstawowe pojęcia farmakogenetyki i farmakogenomiki oraz nowe osiągnięcia w obszarze farmakologii; zna działania niepożądane swoiste dla leku i zależne od dawki	D.W20.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
zagadnienia związane z rodzajem narażenia na trucizny (toksyczność ostra, toksyczność przewlekła, efekty odległe); zna zasady prawidłowego kojarzenia leków	D.W23.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
czynniki endogenne i egzogenne modyfikujące aktywność enzymów metabolizujących ksenobiotyki; zna możliwości unikania niekorzystnych interakcji	D.W24.	P7S_WG , P7U_W	seminaria , wykłady
UMIĘJĘTNOŚCI			

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
wyjaśniać właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania; wyjaśnia właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania	D.U11.	P7S_UW , P7U_U	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych; przewiduje działania niepożądane, w zależności od dawki i drogi podania leku	D.U12.	P7S_UW , P7U_U	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
przewidywać działania niepożądane poszczególnych grup leków w zależności od dawki i mechanizmu działania; wymienia wskazania i przeciwwskazania dla poszczególnych grup leków	D.U13.	P7S_UW , P7U_U	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom; uzasadnia korzyści wynikające ze stosowania leku złożonego	D.U14.	P7S_UW , P7U_U	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
przekazywać informacje z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta; przewiduje skutki niekorzystnych interakcji i im zapobiega	D.U16.	P7S_UW , P7U_U	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii; wykorzystuje nabyte wiadomości z fizjologii, patofizjologii, mikrobiologii, immunologii, farmakokinetyki oraz chemii leków do zrozumienia mechanizmów działań niepożądanych oraz interakcji lekowych	D.U17.	P7S_UK , P7U_U	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
oceniać zagrożenia związane z zanieczyszczeniem środowiska przez trucizny środowiskowe oraz substancje lecznicze i ich metabolity; udziela informacji o działaniu leku w sposób zrozumiały dla pacjenta	D.U18.	P7S_UK , P7U_U	samodzielna praca studenta , seminaria
udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania;	D.U15.	P7S_UW , P7U_U	wykłady , seminaria , samodzielna praca studenta
KOMPETENCJI			

6. WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
sposób oceny efektów uczenia się	metoda oceny efektów uczenia się	symbole standardów kształcenia/efektów uczenia się
egzamin	Test	D.U15., D.U17., D.U16., D.U14., D.U13., D.U12., D.U11., D.W24., D.W23., D.W20., D.W19., D.W18., D.W17., D.W16., D.W15., D.W14., D.W13., D.W12.
kolokwium	Test	D.U15., D.U18., D.U17., D.U16., D.U14., D.U13., D.U12., D.U11., D.W24., D.W23., D.W20., D.W19., D.W18., D.W17., D.W16., D.W15., D.W14., D.W13., D.W12.

7. NAKŁAD PRACY STUDENTA

ECTS			ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	LICZBA GODZIN SAMODZIELNEJ PRACY STUDENTA	ZAJĘCIA								
ECTS	w tym ECTS zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	w tym ECTS zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli/ prowadzących zajęcia			łączna liczba godzin zajęć	wykłady			seminaria			samokształcenie	
						łączna liczba godzin w.	w tym online	w tym e- learning	łączna liczba godzin s.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin sa.	w tym metodą symulacji
13.00	2.60	7.80	375	150	225	75	75	0	150	0	0	100	0
METODY DYDAKTYCZNE						wykład (Metody podające)			prelekcja (Metody podające), dyskusje (Metody aktywizujące)			brak danych	

8. KRYTERIA OCENY

Wykazanie się wiadomościami co najmniej na poziomie dostatecznym (średnia wszystkich punktów uzyskanych na seminariach > 6,0) oraz obowiązkowa obecność na seminariach (szczegóły zawarto w regulaminie).

9. LITERATURA PODSTAWOWA

1. Janiec W. **Farmakodynamika. Podręcznik dla studentów farmacji**, PZWL, 2021.
2. Buczek W., Danysz A. **Kompendium farmakologii i farmakoterapii**, Volumed, 2021.
3. Mutschler E., Gesslinger G., Kroemer H.K., Ruth P., Schäfer-Korting M. **Farmakologia i toksykologia. wyd. IV polskie poprawione i uzupełnione**, Elsevier, 2020.

10. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

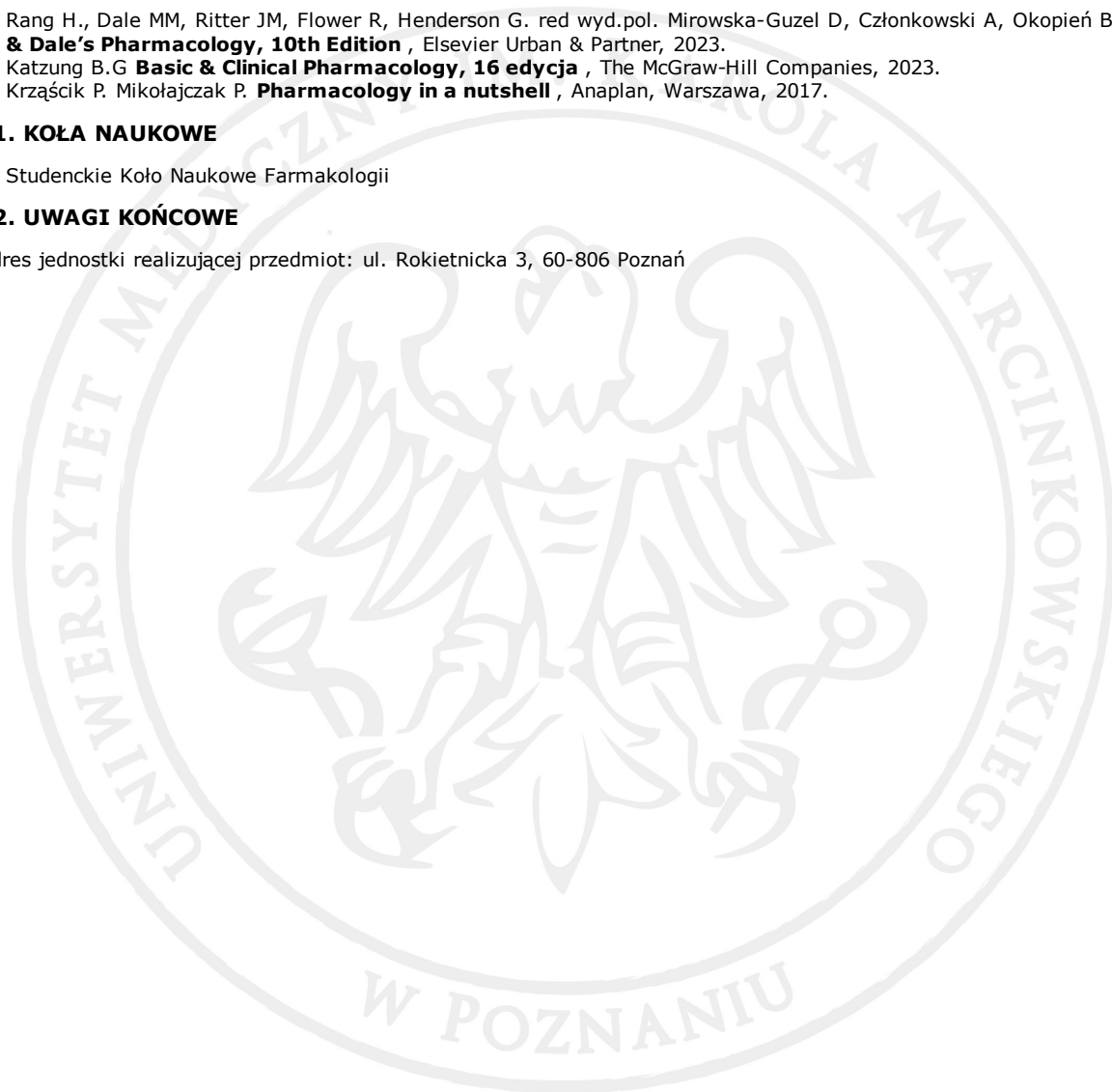
1. Rang H., Dale MM, Ritter JM, Flower R, Henderson G. red wyd.pol. Mirowska-Guzel D, Członkowski A, Okopień B **Rang & Dale's Pharmacology, 10th Edition**, Elsevier Urban & Partner, 2023.
2. Katzung B.G **Basic & Clinical Pharmacology, 16 edycja**, The McGraw-Hill Companies, 2023.
3. Krząścik P. Mikołajczak P. **Pharmacology in a nutshell**, Anaplan, Warszawa, 2017.

11. KOŁA NAUKOWE

1. Studenckie Koło Naukowe Farmakologii

12. UWAGI KOŃCOWE

Adres jednostki realizującej przedmiot: ul. Rokietnicka 3, 60-806 Poznań



Farmakologia z farmakodynamiką

Wydział	Kierunek	Specjalność	Kod przedmiotu
Wydział Farmaceutyczny	Farmacja	-	FARM/S/1/3/21

1. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedmiotu	Nazwa przedmiotu nadrzędnego/modułu	Rok akademicki	Rok studiów
Farmakologia z farmakodynamiką	-	2024 / 2025	Trzeci
Semestr	Rok naboru	Profil kształcenia	Poziom studiów
-	2022 / 2023	-	jednolite magisterskie
Tryb studiów	Język wykładowy	Rodzaj przedmiotu	Koordynator przedmiotu
stacjonarne	polski	Zajęcia obowiązkowe	Manikowska Katarzyna dr n. farm.
Koordynator przedmiotu nadrzędnego/modułu	Osoba zaliczająca	Osoby prowadzące	
-	Mikołajczak Przemysław prof. dr hab. n. farm.	Mikołajczak Przemysław prof. dr hab. n. farm. , Manikowska Katarzyna dr n. farm. , Czora-Poczwardowska Kamila mgr farmacji	

2. CELE KSZTAŁCENIA. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MODUŁU/PRZEDMIOTU

Cele kształcenia w zakresie wiedzy:

CW.1: Zapoznanie z podstawami farmakologii

CW.2: Poznanie farmakologii szczegółowej wybranych grup leków

CW.3: Poznanie zasad prowadzenia farmakoterapii najczęściej spotykanych schorzeń

Cele kształcenia w zakresie umiejętności:

CU.1: Zrozumienie mechanizmów działania leków i ich wykorzystania w terapii

CU.2: Zrozumienie mechanizmów działań niepożądanych leków

CU.3: Umiejętność wyboru właściwego leczenia podstawowych jednostek chorobowych

CU.4: Umiejętność udzielania informacji o mechanizmach działania, właściwościach farmakologicznych i działaniach niepożądanych leków

3. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość podstaw fizjologii i biochemii. Znajomość patofizjologii i chemii leków.

4. TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE:

Wykłady:

Farmakologia ogólna, farmakogenetyka.

Chemioterapia zakażeń, zasady antybiotykoterapii, podział antybiotyków.

Antybiotyki beta-laktamowe, aminoglikozydy, makrolidy, ketolidy, linkosamidy, tetracykliny, chloramfenikol, chinolony, sulfonamidy, antybiotyki polipeptydowe; leki p. wirusowe, p. grzybicze i p. pierwotniakowe.

Farmakologia autonomicznego układu nerwowego. Leki zmieniające czynność układu parasympatycznego i sympatycznego.

Podstawy mechanizmów działania leków na OUN. Leki neuroleptyczne i anksjolityczne. Leki przeciwdepresyjne. Leki przeciwpadaczkowe. Leki nootropowe i stosowane w chorobach neurodegeneracyjnych OUN (ch. Parkinsona i ch. Alzheimera).

Seminaria:

Szczegółowe opanowanie materiału wyszczególnionego w tematyce wykładów. Chemioterapia zakażeń. Antybiotyki beta-laktamowe, aminoglikozydowe, makrolidy, ketolidy, linkosamidy, tetracykliny, glicylocykliny, fluorochinolony, chloramfenikol,

sulfonamidy. Antybiotyki polipeptydowe. Leki p. grzybicze, p. wirusowe, p. pierwotniakowe.

Chemioterapeutyki

różne. Leki zmieniające czynność układu parasympatycznego i sympatycznego. Neuroprzebieżniki w OUN. Leki p.

psychotyczne, p. depresyjne, p. lękowe, uspokajające i nasenne. Leki p. padaczkowe i nootropowe. Środki znieczulenia ogólnego i miejscowego. Leki zwiotczające mięśnie szkieletowe.

5. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
WIEDZY			
podstawowe pojęcia farmakogenetyki i farmakogenomiki oraz nowe osiągnięcia w obszarze farmakologii; zna działania niepożądane swoiste dla leku i zależne od dawki	D.W20.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
zasady prawidłowego kojarzenia leków oraz rodzaje interakcji leków, czynniki wpływające na ich występowanie i możliwości ich unikania; zna wskazania i przeciwwskazania dla poszczególnych grup leków	D.W19.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
klasyfikację działań niepożądanych; zna właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków i ich zastosowanie kliniczne	D.W18.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane swoiste dla leku oraz zależne od dawki; rozumie komórkowe i molekularne mechanizmy działania leków	D.W17.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
drogi podania i sposoby dawkowania leków; zna punkty uchwytu i mechanizmy działania poszczególnych grup leków	D.W16.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków; zna i rozumie czynniki wpływające na działanie leków	D.W13.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
punkty uchwytu i mechanizmy działania leków oraz osiągnięcia biologii strukturalnej w tym zakresie; zna i rozumie procesy wpływające na farmakokinetykę i farmakodynamikę leków	D.W12.	P7S_WG , P7U_W	samokształcenie , seminaria , wykłady
UMIEJĘTNOŚCI			
udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania;	D.U15.	P7S_UW , P7U_U	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom; uzasadnia korzyści wynikające ze stosowania leku złożonego	D.U14.	P7S_UW , P7U_U	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
przewidywać działania niepożądane poszczególnych grup leków w zależności od dawki i mechanizmu działania; wymienia wskazania i przeciwwskazania dla poszczególnych grup leków	D.U13.	P7S_UW , P7U_U	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych; przewiduje działania niepożądane, w zależności od dawki i drogi podania leku	D.U12.	P7S_UW , P7U_U	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
wyjaśniać właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania; wyjaśnia właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania	D.U11.	P7S_UW , P7U_U	samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
KOMPETENCJI			

6. WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
sposób oceny efektów uczenia się	metoda oceny efektów uczenia się	symbole standardów kształcenia/efektów uczenia się
kolokwium	Odpowiedź ustna	D.W12., D.W13., D.W16., D.W17., D.W18., D.W19., D.W20., D.U11., D.U12., D.U13., D.U14., D.U15.
zaliczenie	Test	D.W12., D.W13., D.W16., D.W17., D.W18., D.W19., D.W20., D.U11., D.U12., D.U13., D.U14., D.U15.



7. NAKŁAD PRACY STUDENTA

ECTS			ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	LICZBA GODZIN SAMODZIELNEJ PRACY STUDENTA	ZAJĘCIA								
ECTS	w tym ECTS zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	w tym ECTS zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli/prowadzących zajęcia			łączna liczba godzin zajęć	wykłady			seminaria			samokształcenie	
						łączna liczba godzin w.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin s.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin sa.	w tym metodą symulacji
3.00	0.96	2.76	75	6	69	24	24	0	45	0	0	6	0
METODY DYDAKTYCZNE						wykład (Metody podające)			konwersatoria (Metody problemowe)			brak danych	

8. KRYTERIA OCENY

Wykazanie się wiadomościami co najmniej na poziomie dostatecznym (średnia wszystkich punktów uzyskanych na seminariach > 6,0) oraz obowiązkowa obecność na seminariach (szczegóły zawarto w regulaminie).

9. LITERATURA PODSTAWOWA

1. Janiec W. **Farmakodynamika. Podręcznik dla studentów farmacji** , PZWL, 2021.
2. Buczek W., Danysz A. **Kompendium farmakologii i farmakoterapii** , Volumed, 2021.
3. Mutschler E., Gesslinger G., Kroemer H.K., Ruth P., Schäfer-Korting M. **Farmakologia i toksykologia. wyd. IV polskie poprawione i uzupełnione** , Elsevier, 2020.

10. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

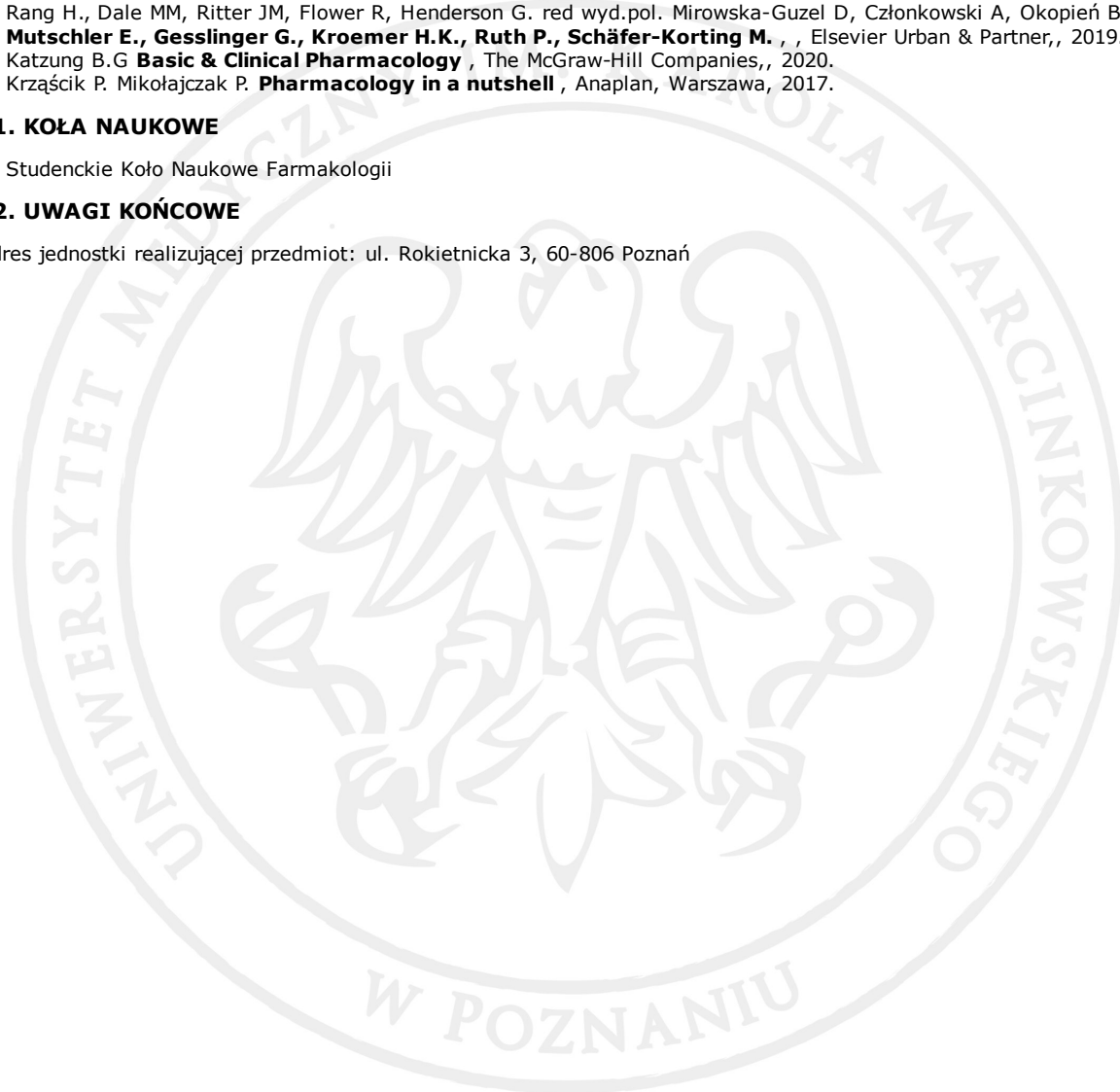
1. Rang H., Dale MM, Ritter JM, Flower R, Henderson G. red wyd.pol. Mirowska-Guzel D, Członkowski A, Okopień B **Mutschler E., Gesslinger G., Kroemer H.K., Ruth P., Schäfer-Korting M.** , Elsevier Urban & Partner,, 2019.
2. Katzung B.G **Basic & Clinical Pharmacology** , The McGraw-Hill Companies,, 2020.
3. Krząścik P. Mikołajczak P. **Pharmacology in a nutshell** , Anaplan, Warszawa, 2017.

11. KOŁA NAUKOWE

1. Studenckie Koło Naukowe Farmakologii

12. UWAGI KOŃCOWE

Adres jednostki realizującej przedmiot: ul. Rokietnicka 3, 60-806 Poznań



Farmakoterapia z naukową informacją o lekach

Wydział	Kierunek	Specjalność	Kod przedmiotu
Wydział Farmaceutyczny	Farmacja	-	FARM/S/1/4/22

1. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedmiotu	Nazwa przedmiotu nadrzędnego/modułu	Rok akademicki	Rok studiów
Farmakoterapia z naukową informacją o lekach	-	2024 / 2025	Czwarty
Semestr	Rok naboru	Profil kształcenia	Poziom studiów
-	2021 / 2022	-	jednolite magisterskie
Tryb studiów	Język wykładowy	Rodzaj przedmiotu	Koordynator przedmiotu
stacjonarne	polski	Zajęcia obowiązkowe	Szałek Edyta prof. dr hab. n. farm.
Koordynator przedmiotu nadrzędnego/modułu	Osoba zaliczająca	Osoby prowadzące	
-	Grześkowiak Edmund prof. dr hab. n. farm.	Grześkowiak Edmund prof. dr hab. n. farm. , Szałek Edyta prof. dr hab. n. farm. , Szkutnik-Fiedler Danuta dr hab. n. farm. , Karbownik Agnieszka dr hab. n. farm. , Stanisławiak-Rudowicz Joanna dr n. med. , Otto Filip mgr farm. , Lewandowski Konrad , Miedziaszczyk Miłosz lek. , Morze Karolina mgr farmacji	

2. CELE KSZTAŁCENIA. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MODUŁU/PRZEDMIOTU

Poznanie farmakoterapii wybranych schorzeń – szczególnie chorób cywilizacyjnych oraz chorób wymagających przewlekłego leczenia. Uwzględnienie aspektów, takich jak: monoterapia i polipragmazja, powikłania polekowe, indywidualizacja farmakoterapii uwarunkowana wiekiem, stanami patologicznymi, czynnikami genetycznymi oraz czynnikami środowiskowymi, monitorowanie niepożądanych działań leków, źródła pozyskiwania danych, dokumentacja oraz formy przekazywania informacji, współczesne aspekty współpracy lekarza i farmaceuty oraz farmaceuty i pacjenta.

3. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość chemii leków, chemii analitycznej, farmakologii, farmakologii klinicznej, farmakokinetyki, fizjologii, patofizjologii.

4. TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE:

Wykłady, seminaria i ćwiczenia. Farmakoterapia wybranych schorzeń – szczególnie chorób cywilizacyjnych oraz chorób wymagających przewlekłego leczenia. Monoterapia i polipragmazja. Powikłania polekowe. Indywidualizacja farmakoterapii uwarunkowana wiekiem, stanami patologicznymi, czynnikami genetycznymi oraz czynnikami środowiskowymi. Monitorowanie niepożądanych działań leków. Źródła pozyskiwania danych, dokumentacja oraz formy przekazywania informacji. Współczesne aspekty współpracy lekarza i farmaceuty oraz farmaceuty i pacjenta.

5. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
WIEDZY			
procesy, jakim podlega lek w organizmie w zależności od drogi i sposobu podania;	D.W1.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
budowę i funkcję barier biologicznych w organizmie, które wpływają na wchłanianie i dystrybucję leku;	D.W2.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
wpływ postaci leku i sposobu podania na wchłanianie i czas działania leku;	D.W3.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
procesy farmakokinetyczne (LADME) oraz ich znaczenie w badaniach rozwojowych leku oraz w optymalizacji farmakoterapii;	D.W4.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
parametry opisujące procesy farmakokinetyczne i sposoby ich wyznaczania;	D.W5.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
uwarunkowania fizjologiczne, patofizjologiczne i środowiskowe wpływające na przebieg procesów farmakokinetycznych;	D.W6.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
interakcje leków w fazie farmakokinetycznej, farmakodynamicznej i farmaceutycznej;	D.W7.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
podstawy terapii monitorowanej stężeniem substancji czynnej i zasady zmian dawkowania leku u pacjenta;	D.W8.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
znaczenie czynników wpływających na poprawę dostępności farmaceutycznej i biologicznej produktu leczniczego;	D.W10.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków;	D.W13.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
czynniki wpływające na działanie leków w fazie farmakodynamicznej, w tym czynniki dziedziczne oraz założenia terapii personalizowanej;	D.W14.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
podstawy strategii terapii molekularnie ukierunkowanej i mechanizmy lekooporności;	D.W15.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
drogi podania i sposoby dawkowania leków;	D.W16.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane swoiste dla leku oraz zależne od dawki;	D.W17.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
klasyfikację działań niepożądanych;	D.W18.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
zasady prawidłowego kojarzenia leków oraz rodzaje interakcji leków, czynniki wpływające na ich występowanie i możliwości ich unikania;	D.W19.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
podstawowe pojęcia farmakogenetyki i farmakogenomiki oraz nowe osiągnięcia w obszarze farmakologii;	D.W20.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
procesy, jakim podlega ksenobiotyki w ustroju, ze szczególnym uwzględnieniem procesów biotransformacji, w zależności od drogi podania lub narażenia;	D.W22.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
czynniki endogenne i egzogenne modyfikujące aktywność enzymów metabolizujących ksenobiotyki;	D.W24.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
podstawy interakcji lek – żywność;	D.W35.	P7S_WK , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
zasady monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pacjenta w procesie opieki farmaceutycznej;	E.W9.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu leków spowodowane czynnikami fizjologicznymi w stanach chorobowych w warunkach klinicznych;	E.W10.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
podstawowe źródła naukowe informacji o lekach;	E.W11.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
zasady postępowania terapeutycznego oparte na dowodach naukowych (evidence based);	E.W12.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
standardy terapeutyczne oraz wytyczne postępowania terapeutycznego;	E.W13.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym;	E.W14.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów;	E.W15.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
problematykę uzależnienia od leków i innych substancji oraz rolę farmaceuty w zwalczaniu uzależnień;	E.W16.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
zasady użycia leku w zależności od postaci leku, a także rodzaju opakowania i systemu dozującego;	E.W17.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-A , seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
UMIĘJĘTNOŚCI			
proponować odpowiednią postać leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i jej przeznaczenia;	C.U15.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych;	C.U34.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
oceniać różnice we wchłanianiu substancji leczniczej w zależności od składu leku, jego formy oraz warunków fizjologicznych i patologicznych;	D.U1.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
obliczać i interpretować parametry farmakokinetyczne leku wyznaczone z zastosowaniem modeli farmakokinetycznych lub innymi metodami;	D.U3.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
przedstawiać i wyjaśniać profile stężeń substancji czynnej we krwi w zależności od drogi podania i postaci leku;	D.U6.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
przewidywać skutki zmiany dostępności farmaceutycznej i biologicznej substancji leczniczej w wyniku modyfikacji postaci leku;	D.U9.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakokinetycznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom;	D.U10.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
wyjaśniać właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania;	D.U11.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych;	D.U12.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
przewidywać działania niepożądane poszczególnych grup leków w zależności od dawki i mechanizmu działania;	D.U13.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom;	D.U14.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady
udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania;	D.U15.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , seminaria , wykłady

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
przekazywać informacje z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta;	D.U16.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii;	D.U17.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
przewidywać skutki zmian stężenia substancji czynnej we krwi w wyniku spożywania określonych produktów spożywczych;	D.U28.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji między lekami oraz lekami a pożywieniem;	D.U29.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
udzielać porad pacjentom w zakresie interakcji leków z żywnością;	D.U30.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
przeprowadzać konsultacje farmaceutyczne w procesie opieki farmaceutycznej i doradztwa farmaceutycznego;	E.U6.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w leczeniu zamkniętym i otwartym;	E.U7.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
dobierać leki bez recepty w stanach chorobowych niewymagających konsultacji lekarskiej;	E.U8.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
przygotowywać plan monitorowania farmakoterapii, określając metody i zasady oceny skuteczności i bezpieczeństwa terapii;	E.U9.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
wykonywać i objaśniać indywidualizację dawkowania leku u pacjenta w warunkach klinicznych;	E.U10.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
dobierać postać leku dla pacjenta, uwzględniając zalecenia kliniczne, potrzeby pacjenta i dostępność produktów;	E.U11.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku;	E.U12.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
przeprowadzać edukację pacjenta związaną ze stosowanymi przez niego lekami oraz innymi problemami dotyczącymi jego zdrowia i choroby oraz przygotowywać dla pacjenta zindywidualizowane materiały edukacyjne;	E.U14.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
wykorzystywać narzędzia informatyczne w pracy zawodowej;	E.U15.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
przewidywać wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków oraz rozwiązywać problemy dotyczące indywidualizacji i optymalizacji farmakoterapii;	E.U16.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
monitorować i raportować niepożądane działania leków, wdrażać działania prewencyjne, udzielać informacji związanych z powikłaniami farmakoterapii pracownikom systemu ochrony zdrowia, pacjentom lub ich rodzinom;	E.U17.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
określać zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne;	E.U18.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
aktywnie uczestniczyć w pracach zespołu terapeutycznego, współpracując z pracownikami systemu ochrony zdrowia;	E.U23.	P7S_UO , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje;	E.U25.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-A , samodzielna praca studenta , semina , wykłady
KOMPETENCJI			

6. WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
sposób oceny efektów uczenia się	metoda oceny efektów uczenia się	symbole standardów kształcenia/efektów uczenia się
egzamin	nie przypisano	E.U25., E.U23., E.U18., E.U17., E.U16., E.U15., E.U14., E.U12., E.U11., E.U10., E.U9., E.U8., E.U7., E.U6., D.U30., D.U29., D.U28., D.U17., D.U16., D.U15., D.U14., D.U13., D.U12., D.U11., D.U10., D.U9., D.U6., D.U3., D.U1., C.U34., C.U15., E.W17., E.W16., E.W15., E.W14., E.W13., E.W12., E.W11., E.W10., E.W9., D.W35., D.W24., D.W22., D.W20., D.W19., D.W18., D.W17., D.W16., D.W15., D.W14., D.W13., D.W10., D.W8., D.W7., D.W6., D.W5., D.W4., D.W3., D.W2., D.W1.

7. NAKŁAD PRACY STUDENTA

ECTS			ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	LICZBA GODZIN SAMODZIELNEJ PRACY STUDENTA	ZAJĘCIA										
ECTS	w tym ECTS zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	w tym ECTS zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli/ prowadzących zajęcia			łączna liczba godzin zajęć	wykłady			seminaria			ćwiczenia		samokształcenie	
						łączna liczba godzin w.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin s.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin ćw.	w tym metodą symulacji	łączna liczba godzin sa.	w tym metodą symulacji
6.00	0.50	3.00	180	90	90	15	15	0	15	0	0	60	0	60	0
METODY DYDAKTYCZNE						dyskusje (Metody aktywizujące), przypadki (Metody aktywizujące), wykład (Metody podające)			dyskusje (Metody aktywizujące), przypadki (Metody aktywizujące)			dyskusje (Metody aktywizujące) ćwiczenia praktyczne (Metody praktyczne)		brak danych	

8. KRYTERIA OCENY

testy cząstkowe (test wielokrotnego wyboru) i egzamin (test wielokrotnego wyboru)

9. LITERATURA PODSTAWOWA

1. Grześkowiak E., Wiela-Hejeńska A., Kloft C., Radziwill R, Jaehde U. **Farmacja kliniczna.** , MedPharm, 2014.
2. Bień B, Wojszel ZB, Pawlak D, Wieczorowska-Tobis K. **Farmakoterapia w geriatricii.** , MedPharm, 2017.
3. Drzewiecki A, Pluta J, Bohater P. **Infekcje bakteryjne** , MedPharm, 2012.
4. Fuchs T. **Leki w ciąży i laktacji** , MedPharm, 2014.
5. Zachwieja Z. **Leki i pożywienie - interakcje.** , MedPharm, 2015.

10. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

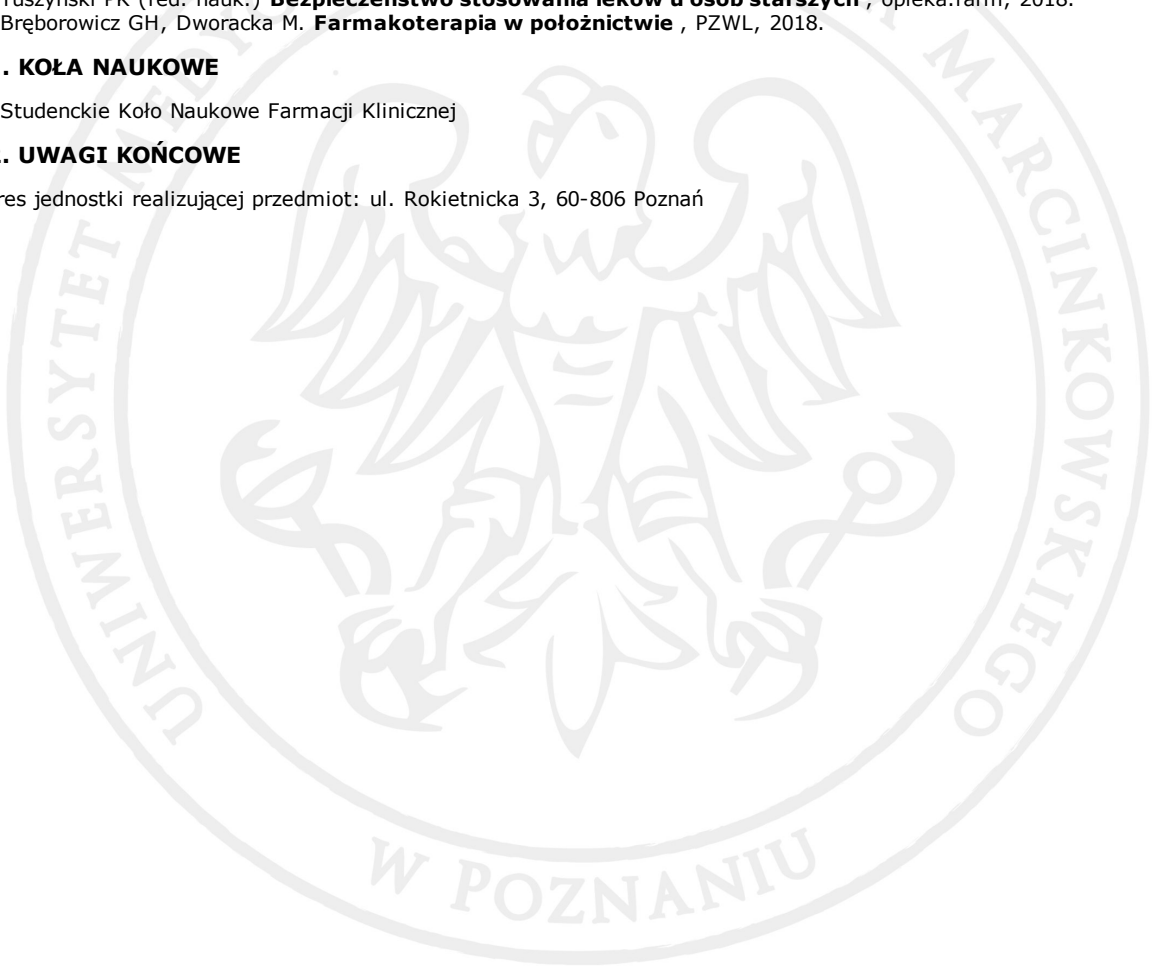
1. Elżbieta Wyska **Farmakokinetika. Podstawy i znaczenie praktyczne.** , MedPharm, 2013.
2. Briggs G.G. **Drugs In Pregnancy and Lactation.** , Williams and Wilkins, 2015.
3. Tuszyński PK (red. nauk.) **Istotne interakcje leków z żywnością i alkoholem.** , opieka.farm, 2019.
4. Tuszyński PK (red. nauk.) **Alergia z perspektywy farmaceuty** , opieka.farm, 2020.
5. Tuszyński PK (red. nauk.) **Cukrzyca i otyłość z perspektywy farmaceuty.** , opieka.farm, 2020.
6. Tuszyński PK (red. nauk.) **Ból z perspektywy farmaceuty** , opieka.farm, 2019.
7. Tuszyński PK (red. nauk.) **Bezpieczeństwo stosowania leków u osób starszych** , opieka.farm, 2018.
8. Bręborowicz GH, Dworacka M. **Farmakoterapia w położnictwie** , PZWL, 2018.

11. KOŁA NAUKOWE

1. Studenckie Koło Naukowe Farmacji Klinicznej

12. UWAGI KOŃCOWE

Adres jednostki realizującej przedmiot: ul. Rokietnicka 3, 60-806 Poznań



Farmacja praktyczna w aptece

Wydział	Kierunek	Specjalność	Kod przedmiotu
Wydział Farmaceutyczny	Farmacja	-	FARM/S/1/5/17

1. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedmiotu	Nazwa przedmiotu nadrzędnego/modułu	Rok akademicki	Rok studiów
Farmacja praktyczna w aptece	-	2024 / 2025	Piąty
Semestr	Rok naboru	Profil kształcenia	Poziom studiów
-	2020 / 2021	-	jednolite magisterskie
Tryb studiów	Język wykładowy	Rodzaj przedmiotu	Koordinator przedmiotu
stacjonarne	polski	Zajęcia obowiązkowe	Waszyk-Nowaczyk Magdalena dr hab. n. farm.
Koordinator przedmiotu nadrzędnego/modułu	Osoba zaliczająca	Osoby prowadzące	
-	Waszyk-Nowaczyk Magdalena dr hab. n. farm.	Waszyk-Nowaczyk Magdalena dr hab. n. farm. , Matschay Arleta dr n. farm. , Guzenda Weronika mgr farmacji , NOWAK AGATA mgr farm. , Liwarska Julia mgr	

2. CELE KSZTAŁCENIA. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MODUŁU/PRZEDMIOTU

CW.1. Zapoznanie z podstawową terminologią dotyczącą praktycznego wykonywania zawodu farmaceuty w aptece ogólnodostępnej w świetle najnowszych wytycznych i regulacji prawnych.
CW.2. Zapoznanie z zasadami wystawiania, ewidencjonowania i realizacji recept oraz zasadami wydawania preparatów z apteki.
CW.3. Zapoznanie z zagrożeniami związanymi z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów w praktyce aptecznej.
CW.4. Zapoznanie z zasadami promocji zdrowia i profilaktyki oraz rolą farmaceuty z tym związaną w praktyce aptecznej.

CU.1. Kształtowanie umiejętności realizowania recept, wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne oraz udzielania informacji dotyczących wydawania leku.
CU.2. Kształtowanie umiejętności przeprowadzania konsultacji farmaceutycznych w doradztwie farmaceutycznym.
CU.3. Kształtowanie umiejętności dobierania leków bez recepty w wybranych stanach chorobowych, niewymagających konsultacji lekarskiej.
CU.4. Kształtowanie umiejętności przeprowadzania edukacji pacjenta w doradztwie farmaceutycznym.
CU.5. Kształtowanie umiejętności w działaniach na rzecz promocji zdrowia i profilaktyki.

3. WYMAGANIA WSTĘPNE

wiedza z zakresu farmakoterapii, farmakologii, farmakognozji, bromatologii, patofizjologii, prawa farmaceutycznego, technologii postaci leku/praktyki w aptece ogólnodostępnej i szpitalnej

4. TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE:

Zagadnienia realizowane w ramach ćwiczeń (15h) oraz seminariów (15h) obejmują tematy:

- Dobrej Praktyki Aptecznej oraz Dobrej Praktyki Dystrybucyjnej
- realizacji recept na leki gotowe i recepturowe w aptece ogólnodostępnej w oparciu o Prawo Farmaceutyczne i o aktualne przepisy prawne
- programu komputerowego do realizacji recept w aptece - KAMSOFT
- szczepień w praktyce farmaceuty, w tym zasad przygotowywania, przechowywania i podawania szczepionek przeciwko COVID-19 oraz grypie
- promocji zdrowia u pacjentów
- konsultacji w przypadku drobnej dolegliwości
- wykonywania pomiarów podstawowych parametrów antropometrycznych
- pomocy w samodzielnym doborze leków OTC z uwzględnieniem przeprowadzania wywiadu z chorym i doboru właściwego preparatu OTC wraz z praktyczną analizą przypadku, dla pacjentów z chorobami:
 - +górnych dróg oddechowych
 - +naczyń żylnych
 - +przewodu pokarmowego

5. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
WIEDZY			
podstawowe szczepionki, zasady ich stosowania i przechowywania; C.W21. zgodnie z programem kursu kwalifikacyjnego dla farmaceutów w zakresie badania kwalifikacyjnego w celu wykluczenia przeciwwskazań do wykonania szczepienia przeciw COVID-19 oraz wykonywania szczepienia przeciw COVID-19 a także innych zalecanych szczepień ochronnych u osoby dorosłej	C.W21.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , samokształcenie , seminaaria
zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia;	E.W30.	P7S_WK , P7U_W	seminaria , samokształcenie , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B , ćwiczenia-G
zasady użycia leku w zależności od postaci leku, a także rodzaju opakowania i systemu dozującego; E.W17. w zakresie wybranych jednostek chorobowych	E.W17.	P7S_WG , P7U_W	seminaria , samokształcenie , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B
zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów; E.W15. w zakresie wybranych jednostek chorobowych	E.W15.	P7S_WG , P7U_W	seminaria , samodzielna praca studenta , samokształcenie , ćwiczenia-B
podstawowe źródła naukowe informacji o lekach;	E.W11.	P7S_WG , P7U_W	seminaria , samokształcenie , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B
zasady wystawiania, ewidencjonowania i realizacji recept oraz zasady wydawania leków z apteki;	E.W3.	P7S_WK , P7U_W	seminaria , samokształcenie , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B
UMIEJĘTNOŚCI			
brać udział w działaniach na rzecz promocji zdrowia i profilaktyki;	E.U26.	P7S_UW , P7U_U	samokształcenie , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-G
korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje; E.U25. w zakresie profesjonalnego doradztwa	E.U25.	P7S_UK , P7U_U	samodzielna praca studenta , samokształcenie , seminaaria , ćwiczenia-B
przeprowadzać edukację pacjenta związaną ze stosowanymi przez niego lekami oraz innymi problemami dotyczącymi jego zdrowia i choroby oraz przygotowywać dla pacjenta zindywidualizowane materiały edukacyjne; E.U14. w zakresie profesjonalnego doradztwa	E.U14.	P7S_UK , P7U_U	ćwiczenia-G , samokształcenie , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B , seminaaria
wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku; E.U12. w zakresie profesjonalnego doradztwa	E.U12.	P7S_UW , P7U_U	samokształcenie , samodzielna praca studenta , seminaaria , ćwiczenia-B
dobierać leki bez recepty w stanach chorobowych niewymagających konsultacji lekarskiej;	E.U8.	P7S_UW , P7U_U	seminaria , samokształcenie , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B
przeprowadzać konsultacje farmaceutyczne w procesie opieki farmaceutycznej i doradztwa farmaceutycznego; przeprowadzać konsultacje farmaceutyczne w procesie doradztwa farmaceutycznego	E.U6.	P7S_UK , P7U_U	seminaria , samokształcenie , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
realizować recepty, wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne oraz udzielać informacji dotyczących wydawanego leku;	E.U2.	P7S_UK , P7U_U	seminaria , samokształcenie , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B
KOMPETENCJI			

6. WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
sposób oceny efektów uczenia się	metoda oceny efektów uczenia się	symbole standardów kształcenia/efektów uczenia się
zadanie	DOPS (direct observation of procedural skills)	E.W3., E.U2., E.U6., C.W21.
zadanie	Odpowiedź ustna	E.W11., E.W15., E.W17., E.U8., E.U12., E.U14., E.U25., E.U26.
zaliczenie	Analiza przypadku	E.W11., E.W15., E.W17., E.U6., E.U8., E.U12., E.U14., E.U25.
zaliczenie	Portfolio	E.W30., E.U26.

7. NAKŁAD PRACY STUDENTA

ECTS			ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	LICZBA GODZIN SAMODZIELNEJ PRACY STUDENTA	łączna liczba godzin zajęć	ZAJĘCIA						
ECTS	w tym ECTS zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	w tym ECTS zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli/ prowadzących zajęcia				seminaria			ćwiczenia		samokształcenie	
						łączna liczba godzin s.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin ćw.	w tym metodą symulacji	łączna liczba godzin sa.	w tym metodą symulacji
3.00	0.00	1.20	75	45	30	15	0	0	15	0	45	0
METODY DYDAKTYCZNE						z wykorzystaniem komputera (Metody eksponujące), pokaz (Metody eksponujące), przypadki (Metody aktywizujące), obserwacje (Metody aktywizujące), dyskusje (Metody aktywizujące), prelekcja (Metody podające)			pokaz (Metody eksponujące) symulacje (Metody problemowe) warsztaty (Metody praktyczne) z wykorzystaniem komputera (Metody programowane) symulacje (Metody aktywizujące) przypadki (Metody aktywizujące) dyskusje (Metody aktywizujące) prelekcja (Metody podające) projekty (Metody praktyczne) ćwiczenia praktyczne (Metody praktyczne) przypadki (Metody aktywizujące) obserwacje (Metody aktywizujące) dyskusje (Metody aktywizujące)		brak danych	

8. KRYTERIA OCENY

- zaliczenie praktyczne
- portfolio
- samodzielność pracy studenta podczas zajęć (ćwiczenia praktyczne)

Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia praktycznego jest uzyskanie pozytywnej oceny ciągłej prowadzonej na podstawie obserwacji pracy studenta na zajęciach (obserwacja pracy w grupie podczas zajęć, jakość wykonanych zadań oraz przygotowanych indywidualnych materiałów zleconych przez prowadzącego) oraz zaliczenie portfolio.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi w ramach zaliczenia praktycznego.

9. LITERATURA PODSTAWOWA

1. Waszyk-Nowaczyk M, Jasińska-Stroschein M, Drozd M, Dymek J, Sierpniowska O, Stankiewicz A, Jędra A. **Wytyczne dla farmaceutów dotyczące wykonywania pomiarów podstawowych parametrów antropometrycznych i wykorzystania ich do oceny stanu odżywienia pacjenta**, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, 2023.
2. Skowron A, Drozd M, Brukiewicz P, Dymek J, Gołda A, Żmudzka E. **Zalecenia dotyczące postępowania u osób objętych świadczeniem. Konsultacja w przypadku drobnej dolegliwości**, Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne, 2023.
3. Rutter P. **Opieka farmaceutyczna. Objawy, rozpoznanie i leczenie**, Edra Urban & Partner, 2018.
4. Naczelna Izba Aptekarska **Informacja na temat szczepień przeciw grypie wykonywanych przez farmaceutów**, www.nia.org.pl, 2024.
5. Portal Szczepienia.info **Aktualne informacje na temat szczepień**, www.gov.pl, 2024.
6. Naczelna Izba Aptekarska **Kodeks Etyki Farmaceuty Rzeczypospolitej Polskiej**, www.nia.org.pl, 2024.
7. Ustawa **Prawo Farmaceutyczne z dnia 6 września 2001r., Dz. U. 2001 nr 126 poz. 1381 i akty wykonawcze**, Kancelaria Sejmu, 2001.
8. Ministerstwo Zdrowia **Ustawa z dnia 10 grudnia 2020 r. o zawodzie farmaceuty**, Kancelaria Sejmu, 2020.
9. Aktualna wersja **Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie recept**, Minister Zdrowia, 2024.
10. Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego **PROGRAM KURSU KWALIFIKACYJNEGO DLA FARMACEUTÓW w zakresie badania kwalifikacyjnego w celu wykluczenia przeciwwskazań do wykonania szczepienia przeciw COVID-19 oraz wykonywania szczepienia przeciw COVID-19 a także innych zalecanych szczepień**, Ministerstwo Zdrowia, 2023.

10. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. Jachowicz R. **Farmacja Praktyczna**, PZWL, 2016.
2. Ministerstwo Zdrowia **Raport Opieka Farmaceutyczna. Kompleksowa analiza procesu wdrożenia**, www.gov.pl, 2021.

11. KOŁA NAUKOWE

1. Studenckie Koło Naukowe Opieki Farmaceutycznej
2. Studenckie Koło Naukowe Technologii Farmaceutycznej

12. UWAGI KOŃCOWE

Adres jednostki realizującej przedmiot: ul. Rokietnicka 3, 60-806 Poznań

Chemia leków

Wydział	Kierunek	Specjalność	Kod przedmiotu
Wydział Farmaceutyczny	Farmacja	-	FARM/S/1/3/11

1. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedmiotu	Nazwa przedmiotu nadrzędnego/modułu	Rok akademicki	Rok studiów
Chemia leków	-	2024 / 2025	Trzeci
Semestr	Rok naboru	Profil kształcenia	Poziom studiów
-	2022 / 2023	-	jednolite magisterskie
Tryb studiów	Język wykładowy	Rodzaj przedmiotu	Koordynator przedmiotu
stacjonarne	polski	Zajęcia obowiązkowe	Popielarz-Brzezińska Maria dr n. farm.
Koordynator przedmiotu nadrzędnego/modułu	Osoba zaliczająca	Osoby prowadzące	
-	Jelińska Anna prof. dr hab.	Muszalska-Kolos Izabela prof. dr hab. n. farm. , Popielarz-Brzezińska Maria dr n. farm. , Dettlaff Katarzyna dr n. farm. , Ogrodowczyk Magdalena dr hab. n. farm. , Stanisław Beata prof. dr hab. , Jelińska Anna prof. dr hab. , Sobczak Agnieszka dr n. farm. , Tomczak Szymon dr n. farm. , Piwowarczyk Ludwika dr n. farm. , Kuźmińska Joanna mgr , Czerniel Joanna mgr farm. , Żółnowska Izabela mgr farmacji , Szkudlarek Jagoda mgr , Dominiak Katarzyna , Przybylski Tomasz mgr	

2. CELE KSZTAŁCENIA. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MODUŁU/PRZEDMIOTU

Zapoznanie studentów z lekami stosowanymi w terapii określonych schorzeń wraz z uzasadnieniem celowości ich stosowania na podstawie patomechanizmu schorzenia i mechanizmu działania leku. Zapoznanie studentów z zależnością pomiędzy budową chemiczną leku, jego właściwościami chemicznymi i działaniem farmakologicznym. Wykształcenie umiejętności charakteryzowania podstawowych grup leków w układzie farmakologicznym oraz analizy jakościowej i ilościowej metodami farmakopealnymi i nefarmakopealnymi.

3. WYMAGANIA WSTĘPNE

Wiedza z zakresu przemian biochemicznych zachodzących w żywych organizmach w warunkach fizjologicznych oraz patomechanizmu zaburzeń funkcji organizmu. Znajomość struktur i właściwości związków organicznych, ich nazewnictwo. Znajomość klasycznych i instrumentalnych metod analizy oraz metod badania struktury związków organicznych.

4. TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE:

Wykłady

Omawianie środków leczniczych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC). Przy omawianiu poszczególnych grup leków uwzględnia się:

- budowę chemiczną i nazewnictwo (wzory, nazwy chemiczne, międzynarodowe i niektóre synonimy),
- mechanizm działania,
- biosyntezę związków endogennych, mających istotne znaczenie w mechanizmie działania leków,
- właściwości fizyko-chemiczne i farmakologiczne środków leczniczych istotne dla terapii,
- zależność między budową chemiczną a działaniem farmakologicznym,
- metabolizm niektórych środków leczniczych,
- zastosowanie terapeutyczne.

Leki działające na układ nerwowy: neuroleptyki, przeciwdepresyjne, anksjolityczne, nasenne i uspokajające, przeciwbólowe, znieczulające, przeciwpadaczkowe, pobudzające ośrodkowy układ nerwowy, stosowane w chorobie Parkinsona, stosowane w chorobie Alzheimera, stosowane w chorobie Huntingtona oraz w stwardnieniu rozsianym i stwardnieniu bocznym zanikowym.

Leki stosowane w chorobach układu oddechowego: stosowane w przeziębieniu, przeciwastmatyczne i stosowane w POChP.

Leki działające na układ mięśniowo-szkieletowy: przeciwreumatyczne, stosowane w leczeniu dny, stosowane w leczeniu osteoporozy, blokujące przekazywanie nerwowo-mięśniowe.

Leki stosowane w schorzeniach przewodu pokarmowego: w nadkwaśności i chorobie wrzodowej, w chorobach wątroby i dróg żółciowych, w otyłości, przeciwwymiotne, przeciwbiegunkowe i przeczyszczające, przeciwzapalne przewodu pokarmowego, o działaniu spazmolitycznym.

Witaminy i substancje witaminopodobne.

Leki przeciwnowotworowe: alkilujące, antymetabolity, inhibitory topoizomerazy, antybiotyki cytostatyczne, alkaloidy,

taksoidy i lignany o działaniu antymitotycznym, leki przeciwnowotworowe o innej budowie i działaniu, hormonoterapia, immunoterapia, terapia fotodynamiczna i genowa nowotworów oraz terapia celowana.

Seminaria

Leki działające na układ sercowo-naczyniowy: stosowane w niewydolności krążenia pochodzenia sercowego, inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę, antagoniści receptorów angiotensynowych, leki β -adrenolityczne, antagoniści kanału wapniowego, leki przeciwaritmiczne, leki stosowane w chorobie niedokrwiennej serca, leki stosowane w nadciśnieniu, leki stosowane w chorobach obwodowych naczyń krwionośnych, leki przeciwzakrzepowe, fibrynolityczne i hamujące czynność płytek, leki obniżające poziom lipidów.

Leki działające na układ moczowo-płciowy: hormony płciowe, leki stosowane w przeroście gruczołu krokowego, leki stosowane w zaburzeniach erekcji, leki wpływające na czynność skurczową macicy, leki stosowane w nietrzymaniu moczu, diuretyki.

Hormony: hormony podwzgórza i przysadki mózgowej, hormony tarczycy i tyreostatyki, hormony trzustki i leki przeciwcukrzycowe, prostanoidy i leukotrieny, erytropoetyna.

Histamina i leki przeciwhistaminowe.

Leki stosowane w zakażeniach i chorobach inwazyjnych: mechanizmy działania chemioterapeutyków, środki dezynfekujące i antyseptyczne, nitrofurany, sulfonamidy o działaniu bakteriostatycznym, chinolony, antybiotyki β -laktamowe, antybiotyki hamujące biosyntezę białka, antybiotyki peptydowe, leki przeciwgruźlicze i przeciwtrądowe, leki przeciwwirusowe, leki przeciwgrzybicze, leki przeciwpięknikowe, leki przeciwrobacze.

Ćwiczenia

Ćwiczenia obejmują zagadnienia analityczne związane z oceną jakości substancji i produktów leczniczych, z uwzględnieniem aktualnie obowiązujących norm farmakopealnych i pozafarmakopealnych, wytycznych ICH dotyczących jakości leków oraz zagadnienia trwałości i fałszowań leków. Zajęcia praktyczne poprzedzone są zapoznaniem z aktualnie obowiązującą Farmakopeą Polską, w szczególności z metodami stosowanymi w ocenie tożsamości, jakości i czystości.

Analiza jakościowa i ilościowa obejmuje następujących grupy leków: fenole, alkohole, kwasy karboksylowe i ich pochodne, enole, imidy i sulfonamidy oraz zasady organiczne (pochodne ksantyny, pirazolonu, dihydropirydyny, benzodiazepiny, diazolu i triazolu) i ich sole. Do potwierdzenia tożsamości wykorzystuje się badania pozwalające jednoznacznie określić ich tożsamość. Preferowaną metodą jest absorpcyjna spektrofotometria w podczerwieni oraz metody chromatograficzne.

Ponadto wykorzystuje się właściwości fizykochemiczne substancji czynnej (rozpuszczalność, temperatura topnienia substancji i pochodnych, skręcalność optyczna, współczynnik załamania światła oraz reakcje chemiczne, specyficzne dla grupy leków oraz danej substancji). Dodatkowo potwierdzenie tożsamości uzyskuje się stosując metody spektroskopowe, takie jak absorpcyjna spektrofotometria w zakresie nadfioletu i w zakresie widzialnym, spektrometria ^1H i ^{13}C -NMR oraz spektrometria mas. Do oceny czystości wykorzystuje się metody spektroskopowe, natomiast w analizie ilościowej stosowane są metody miareczkowe, spektrofotometryczne i chromatograficzne. Ćwiczenia kończą się egzaminem praktycznym.

5. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
WIEDZY			
strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych;	C.W5.	P7S_WG , P7U_W	samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B
problematykę leków sfałszowanych;	C.W9.	P7S_WK , P7U_W	ćwiczenia-B
metody stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych i w analizie produktów leczniczych oraz sposoby walidacji tych metod; zna metody klasyczne i instrumentalne stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych oraz w analizie ilościowej w produktach leczniczych;	C.W6.	P7S_WK , P7U_W	ćwiczenia-B
zależności pomiędzy strukturą chemiczną, właściwościami fizykochemicznymi i mechanizmami działania substancji leczniczych; zna właściwości fizykochemiczne substancji leczniczych wpływające na aktywność biologiczną leków;	C.W3.	P7S_WG , P7U_W	wykłady , seminaria
podział substancji leczniczych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC); Dokonuje podziału substancji leczniczych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC) lub w układzie farmakologicznym, z uwzględnieniem mianownictwa międzynarodowego oraz nazw synonimowych;	C.W1.	P7S_WG , P7U_W	wykłady , seminaria , samodzielna praca studenta

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
trwałość podstawowych substancji leczniczych i możliwe reakcje ich rozkładu oraz czynniki wpływające na ich trwałość; Zna i rozumie czynniki wpływające na trwałości leku, procesy jakim może podlegać lek podczas przechowywania, oraz metody badania trwałości produktów leczniczych	C.W8.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-B
kryteria wyboru metody analitycznej; zna kryteria wyboru metody analitycznej (klasycznej i instrumentalnej)	B.W13.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-B
podstawowe źródła naukowe informacji o lekach; zna podstawowe źródła informacji o leku (książki, czasopisma, bazy danych)	E.W11.	P7S_WG , P7U_W	wykłady , seminaria , ćwiczenia-B , samodzielna praca studenta
punkty uchwytu i mechanizmy działania leków oraz osiągnięcia biologii strukturalnej w tym zakresie; zna i rozumie podstawowe pojęcia i zagadnienia związane z działaniem leków, zna punkty uchwytu i mechanizm działania leków; zna chemiczne i biochemiczne mechanizmy działania leków;	D.W12.	P7S_WG , P7U_W	seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku; zna nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku;	C.W25.	P7S_WG , P7U_W	seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
UMIĘJĘTNOŚCI			
określać czynniki wpływające na trwałość produktu leczniczego i dobrać warunki przechowywania;	C.U28.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-B
wyjaśniać właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania;	D.U11.	P7S_UW , P7U_U	wykłady , seminaria
wyjaśniać obecność pozostałości rozpuszczalników i innych zanieczyszczeń w substancji leczniczej;	C.U11.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-B
planować kontrolę jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego zgodnie z wymaganiami farmakopealnymi;	C.U5.	P7S_UW , P7U_U	samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B
korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;	F.U3.	P7S_UW , P7U_U	seminaria , ćwiczenia-B , samodzielna praca studenta
wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych; wyszukuje w piśmiennictwie informacje naukowe, dokonuje ich wyboru i oceny oraz wykorzystuje je w celach praktycznych	C.U34.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-B , seminaria
dokonywać podziału substancji czynnych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC) z uwzględnieniem mianownictwa międzynarodowego oraz nazw handlowych;	C.U1.	P7S_UW , P7U_U	wykłady , seminaria
wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów;	B.U11.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-B

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
przeprowadzać badania tożsamości i jakości substancji leczniczej oraz dokonywać analizy jej zawartości w produkcie leczniczym metodami farmakopealnymi, w tym metodami spektroskopowymi i chromatograficznymi; przeprowadza kontrolę jakości substancji do celów farmaceutycznych oraz leków zgodnie z wymaganiami farmakopealnymi; proponuje odpowiednią metodę analityczną do określonego celu i przeprowadza walidację metody analitycznej;	C.U6.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-B
wykonywać badania w zakresie oceny jakości postaci leku, obsługiwać odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową oraz interpretować wyniki badań;	C.U25.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-B
korzystać z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego; potrafi przeprowadzić analizę substancji leczniczej metodami farmakopealnymi oraz dokonać jej izolacji z produktu leczniczego;	C.U4.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-B
KOMPETENCJI			

6. WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
sposób oceny efektów uczenia się	metoda oceny efektów uczenia się	symbole standardów kształcenia/efektów uczenia się
zadanie	nie przypisano	C.U4., C.U25., B.U11.
zadanie	Odpowiedź pisemna	C.U6., C.W8., F.U3., C.W6., C.U5., C.U11., C.U28., C.W5.
wejściówki	Odpowiedź pisemna	C.U6., C.W25., D.W12., B.W13., C.U1., C.W1., C.W3., C.U34., C.W6., C.U5., D.U11., C.W9.
kolokwium	Odpowiedź pisemna	C.U6., C.W25., D.W12., B.W13., C.U1., C.W1., C.W3., C.U34., F.U3., C.W6., D.U11., C.W5.
egzamin	Odpowiedź pisemna	C.W25., D.W12., C.U1., C.W1., C.W3., D.U11.
zadanie	Odpowiedź ustna	E.W11.
wejściówki	Odpowiedź ustna	C.U11.

7. NAKŁAD PRACY STUDENTA

ECTS			ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	LICZBA GODZIN SAMODZIELNEJ PRACY STUDENTA	ZAJĘCIA										
ECTS	w tym ECTS zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	w tym ECTS zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli/ prowadzących zajęcia			łączna liczba godzin zajęć	wykłady			seminaria			ćwiczenia		samokształcenie	
						łączna liczba godzin w.	w tym online	w tym e- learning	łączna liczba godzin s.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin ćw.	w tym metodą symulacji	łączna liczba godzin sa.	w tym metodą symulacji
15.00	2.00	8.50	450	195	255	60	60	0	60	0	0	135	0	120	0
METODY DYDAKTYCZNE						dyskusje (Metody aktywizujące), prelekcja (Metody podające), wykład (Metody podające)			projekty (Metody praktyczne), konwersatoria (Metody problemowe), dyskusje (Metody aktywizujące), prelekcja (Metody podające)			laboratorium (eksperyment) (Metody praktyczne) dyskusje (Metody aktywizujące) doświadczenia (Metody praktyczne) ćwiczenia praktyczne (Metody praktyczne)		brak danych	

8. KRYTERIA OCENY

Aby zaliczyć zajęcia, student zobowiązany jest do: obecności na zajęciach kontrolowanych – nieobecności muszą być usprawiedliwione (do 3 nieobecności, chyba że wynikają z dłuższej choroby) – przygotowania do zajęć zgodnie z wytycznymi – uzyskanie zaliczenia zajęć cząstkowych prowadzonych przez wszystkich asystentów. Zaliczenia testów wstępnych – uzyskanie pozytywnej oceny z sprawdzianów cząstkowych – zaliczenie kolokwium zaliczeniowego – zliczenie egzaminu praktycznego – zaliczenie egzaminu.

Kryteria zaliczenia testów wstępnych – uzyskanie 2 punktów. Kryteria zaliczenia sprawdzianów cząstkowych – ćwiczenia – uzyskanie 9 punktów za sprawdzian; semina – uzyskanie 9 punktów za sprawdzian. Kryteria zaliczenia zajęć cząstkowych – zadania tematyczne – uzyskanie od 0,5 do 2 punktów; zadania indywidualne – uzyskanie od 0,5 do 2 punktów. Kryteria zaliczenia egzaminu praktycznego – uzyskanie od 0,5 do 5 punktów. Kryteria zaliczenia kolokwium wyjściowego – ćwiczenia – uzyskanie minimum 9 punktów – semina – uzyskanie minimum 9 punktów. Kryteria oceny egzaminu –

.....
Kryteria oceny przedmiotu:

60% ocena z egzaminu

20% ocena z seminarium

5% aktywność na seminariach

15% ocena z ćwiczeń

Forma zaliczenia: egzamin pisemny

Warunki zaliczenia: zaliczenie 2 sprawdzianów z zakresu analizy leków i egzaminu praktycznego oraz 3 sprawdzianów z zakresu materiału obejmującego semina

9. LITERATURA PODSTAWOWA

1. Marianna Zając Anna Jelińska Izabela Muszalska **Chemia leków z elementami chemii medycznej**, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, 2018.
2. pod red. M. Zając i A. Jelińskiej **Ocena jakości substancji i produktów leczniczych – podręcznik dla studentów farmacji**, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, 2010.
3. Lemke T.L., Williams D.A., Roche V.F., Zito S. W: Foye's **Principles of Medicinal Chemistry. Sixth Edition**, Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2008.
4. red. M. Zając **Witaminy i mikroelementy**, Kontekst, 2000.
5. Zając M., Jelińska A., Muszalska I., Nogowska M., Stanisław B **Ocena jakości substancji leczniczych i preparatów farmaceutycznych według wymagań farmakopealnych i ICH**, Kontekst, 2000.
6. Zając M., Knitter B.: **Obliczenia w analizie leków**, Akademia Medyczna im. Karola Marcinkowskiego, Poznań, Wyd. II, 1991.
7. praca zbiorowa **Farmakopea Polska XIII**, Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, 2023.

10. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. pod redakcją Jana Pawelczyka i Marianny Zając **Walidacja metod analizy chemicznej**, Wydawnictwo Naukowe Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, 1999.
2. Steinhilber D., Schubert-Zsilavec M., Roth H.J. redakcja wydania polskiego Jelińska A., Pałka J. Zając M **Chemia medyczna**, MedPharm Polska, Wrocław, 2012.

11. KOŁA NAUKOWE

1. Studenckie Koło Naukowe Analiza Leków i Kosmetyków

12. UWAGI KOŃCOWE

Adres jednostki realizującej przedmiot: ul. Rokietnicka 3, 60-806 Poznań

Bromatologia

Wydział	Kierunek	Specjalność	Kod przedmiotu
Wydział Farmaceutyczny	Farmacja	-	FARM/S/J/4/8

1. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedmiotu	Nazwa przedmiotu nadrzędnego/modułu	Rok akademicki	Rok studiów
Bromatologia	-	2024 / 2025	Czwarty
Semestr	Rok naboru	Profil kształcenia	Poziom studiów
-	2021 / 2022	-	jednolite magisterskie
Tryb studiów	Język wykładowy	Rodzaj przedmiotu	Koordinator przedmiotu
stacjonarne	polski	Zajęcia obowiązkowe	Górna Ilona dr n. farm.
Koordinator przedmiotu nadrzędnego/modułu	Osoba zaliczająca	Osoby prowadzące	
-	Przysławski Juliusz prof. dr hab. n. farm.	Przysławski Juliusz prof. dr hab. n. farm. , Bolesławska Izabela dr hab. n. farm. , Górna Ilona dr n. farm. , Morawska Anna dr n. med. , Głowska Anna dr n. med. , Dobrzyńska Małgorzata dr n. med. , Kosewski Grzegorz mgr inż. , Kowalówka Magdalena dr n. roln.	

2. CELE KSZTAŁCENIA. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MODUŁU/PRZEDMIOTU

Celem kształcenia jest uzyskanie przez studenta wiedzy z zakresu wartości odżywczej produktów spożywczych, ze szczególnym uwzględnieniem składników podstawowych, witamin, składników mineralnych; dodatkach do żywności, zanieczyszczeniach biologicznych, chemicznych i fizycznych, interakcjach pomiędzy składnikami żywności i lekami, suplementach diety, podstawach oceny sposobu żywienia i stanu odżywienia w kontekście profilaktyki wybranych chorób dietozależnych.

3. WYMAGANIA WSTĘPNE

Student przed rozpoczęciem zajęć z bromatologii powinien posiadać umiejętności pracy w laboratorium analitycznym, znać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy laboratoryjnej, znać klasyczne i instrumentalne metody analityczne z zakresu chemii organicznej i nieorganicznej.

4. TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE:

TREŚCI PROGRAMOWE:

Wykłady:

1. Żywność, żywienie a zdrowie – wykład wprowadzający
2. Składniki energetyczne – białka, tłuszcze, węglowodany
3. Witaminy i składniki mineralne
4. Podstawy energometrii
5. Normy żywienia i wyżywienia
6. Interakcje lek – żywność – cz. I
7. Interakcje lek – żywność – cz. II
8. Suplementy diety – aspekty prawne, żywieniowe i zdrowotne
9. Profilaktyka chorób dietozależnych
10. Zalecenia żywieniowe – edukacja i profilaktyka żywieniowa

Ćwiczenia

1. Znaczenie witamin w żywieniu człowieka.
2. Ocena wybranych wskaźników sposobu żywienia.
3. Ocena wybranych wskaźników antropometrycznych stanu odżywienia.
4. Analiza sensoryczna.
5. Wartość energetyczna żywności, jakość żywieniowa tłuszczów oraz analiza składu kwasów tłuszczowych metodą chromatografii gazowej.
6. Ocena ryzyka wystąpienia interakcji lek-pożywienie u pacjentów.

Seminaria:

1. Nadzór nad jakością zdrowotną żywności- ustawodawstwo żywieniowe
2. Zatrucia i zakażenia pokarmowe pochodzenia bakteryjnego
3. Toksyczne składniki roślin wyższych, grzybów i pleśni
4. Dodatki do żywności- zalety i wady
5. Żywność genetycznie modyfikowana i żywność inteligentna- nanotechnologia w żywności

6. Żywność funkcjonalna i ekologiczna- zalety i wady
7. Zaburzenia odżywiania
8. Wpływ żywienia na dobrostan psychiczny człowieka.
9. Żywnienie w cukrzycy typu II
10. Produkty spożywcze jako źródło składników odżywczych
11. Oleje jadalne i lecznicze- przegląd
12. Cukier i substancje słodzące- zalety i wady
13. Diety odchudzające- przegląd diet i ich skuteczności
14. Substancje wspomagające odchudzanie
15. Żywność i suplementy zawierające CLA, nasiona chia, jagody goji i akai- wpływ na organizm
16. Zalecenia żywieniowe w przypadku osteoporozy
17. Choroby tarczycy- co jeść
18. Algi morskie- chlorella, spirulina, shiitake, młody jęczmień, morwa biała, czystek- wpływ na organizm
19. Dieta wegetariańska- zalety i wady jej stosowania
20. Dieta paleo- zalety i wady jej stosowania
21. Żywnienie, a COVID-19

5. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
WIEDZY			
metody stosowane do oceny wartości odżywczej żywności;	D.W31.	P7S_WK , P7U_W	wykłady , ćwiczenia-B
podstawowe składniki odżywcze, zapotrzebowanie na nie organizmu, ich znaczenie, fizjologiczną dostępność i metabolizm oraz źródła żywieniowe;	D.W30.	P7S_WK , P7U_W	samodzielna praca studenta , wykłady , seminaria , ćwiczenia-B
podstawy teoretyczne i metodyczne technik spektroskopowych, elektrochemicznych, chromatograficznych i spektrometrii mas oraz zasady funkcjonowania urządzeń stosowanych w tych technikach;	B.W12.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-B
problematykę substancji dodawanych do żywności, zanieczyszczeń żywności oraz niewłaściwej jakości wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością;	D.W32.	P7S_WK , P7U_W	ćwiczenia-B , wykłady
problematykę żywności wzbogaconej, suplementów diety i środków specjalnego przeznaczenia żywieniowego;	D.W33.	P7S_WK , P7U_W	wykłady
metody oceny sposobu żywienia człowieka zdrowego i chorego;	D.W34.	P7S_WK , P7U_W	ćwiczenia-B
podstawy interakcji lek – żywność;	D.W35.	P7S_WK , P7U_W	wykłady , ćwiczenia-B , samodzielna praca studenta
wymagania i metody oceny jakości suplementów diety, w szczególności zawierających witaminy i składniki mineralne;	D.W36.	P7S_WG , P7U_W	wykłady
klasyczne metody analizy ilościowej;	B.W11.	P7S_WG , P7U_W	ćwiczenia-B , samodzielna praca studenta
UMIEJĘTNOŚCI			
oceniać sposób żywienia w zakresie pokrycia zapotrzebowania na energię oraz podstawowe składniki odżywcze w stanie zdrowia i choroby;	D.U25.	P7S_UO , P7U_U	seminaria , ćwiczenia-B
wyjaśniać zasady i rolę prawidłowego żywienia w profilaktyce i przebiegu chorób;	D.U26.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-B
oceniać narażenia organizmu ludzkiego na zanieczyszczenia obecne w żywności;	D.U27.	P7S_UW , P7U_U	seminaria

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
przewidywać skutki zmian stężenia substancji czynnej we krwi w wyniku spożywania określonych produktów spożywczych;	D.U28.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-B
wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji między lekami oraz lekami a pożywieniem;	D.U29.	P7S_UW , P7U_U	seminaria , ćwiczenia-B
udzielać porad pacjentom w zakresie interakcji leków z żywnością;	D.U30.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-B
udzielać informacji o stosowaniu preparatów żywieniowych i suplementów diety;	D.U31.	P7S_UW , P7U_U	ćwiczenia-B
korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;	F.U3.	P7S_UW , P7U_U	seminaria , samodzielna praca studenta
charakteryzować produkty spożywcze pod kątem ich składu i wartości odżywczej;	D.U23.	P7S_UO , P7U_U	ćwiczenia-B , samodzielna praca studenta
przeprowadzać ocenę wartości odżywczej żywności metodami obliczeniowymi i analitycznymi (w tym metodami chromatografii gazowej i cieczowej oraz spektrometrii absorpcji atomowej);	D.U24.	P7S_UO , P7U_U	ćwiczenia-B
KOMPETENCJI			

6. WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
sposób oceny efektów uczenia się	metoda oceny efektów uczenia się	symbole standardów kształcenia/efektów uczenia się
zadanie	Projekt (np. raport, protokół itp.)	D.U24., D.U23., B.W11., F.U3., D.U28., D.U27., D.U25., D.W35., D.W30., D.W31.
wejściówki	Odpowiedź pisemna	D.U24., D.U23., B.W11., D.U31., D.U26., D.U25., D.W35., D.W34., D.W32., D.W30., D.W31.
zadanie	Analiza przypadku	D.U30., D.U29.
egzamin	Test	D.W36., D.W35., D.W33., D.W32., D.W30., D.W31.
zadanie	Odpowiedź pisemna	B.W12.

7. NAKŁAD PRACY STUDENTA

ECTS			ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	LICZBA GODZIN SAMODZIELNEJ PRACY STUDENTA	ZAJĘCIA										
ECTS	w tym ECTS zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	w tym ECTS zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli/ prowadzących zajęcia			łączna liczba godzin zajęć	wykłady			seminaria			ćwiczenia		samokształcenie	
						łączna liczba godzin w.	w tym online	w tym e- learning	łączna liczba godzin s.	w tym online	w tym e- learning	łączna liczba godzin ćw.	w tym metodą symulacji	łączna liczba godzin sa.	w tym metodą symulacji
5.00	0.90	2.59	145	70	75	26	26	0	13	0	0	36	0	50	0
METODY DYDAKTYCZNE						dyskusje (Metody aktywizujące), wykład (Metody podające)			dyskusje (Metody aktywizujące), prelekcja (Metody podające)			symulacje (Metody problemowe) przypadki (Metody aktywizujące) laboratorium (eksperyment) (Metody praktyczne) doświadczenia (Metody praktyczne) ćwiczenia praktyczne (Metody praktyczne) dyskusje (Metody aktywizujące)		brak danych	

8. KRYTERIA OCENY

Ćwiczenia:

1. kolokwium wejściowe, pisemne - sprawdzające wiedzę studenta w zakresie przygotowania teoretycznego związanego z wykonywanym ćwiczeniem,
2. obecność na wszystkich zajęciach,
3. protokół
4. kolokwium wyjściowe/końcowe - zaliczeniowe - dla studentów ze średnią poniżej 3,5

Seminaria:

1. prezentacja multimedialna
2. konspekt prezentacji,
3. obecność na wszystkich zajęciach,
4. zaliczenie końcowe - pisemne - z całości materiału

Egzamin końcowy:

1. I termin - egzamin testowy na platformie OLAT (próg zaliczenia 60%),
2. II i III termin - egzamin ustny, problemowy;
3. Zwolnienia z egzaminu - dla studentów ze średnią z ćwiczeń min. 4,75 oraz seminarium 5,0

Egzamin poprawkowy

1. egzamin ustny problemowy,

9. LITERATURA PODSTAWOWA

1. Red. J. Przysławski **Ocena wartości odżywczej żywności, żywienia i stanu odżywienia**, UM Poznań, 2009.
2. Red. J. Gawęcki **Żywność człowieka. Podstawy nauki o żywieniu**, PWN, 2010.
3. H. Gertig, J. Przysławski, **Bromatologia. Zarys nauki o żywności i żywieniu.**, PZWL, 2007.

10. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. M. Jarosz, J. Dzieniszewski **Uważaj co jesz, gdy zażywasz leki**, PZWL, 2010.

11. KOŁA NAUKOWE

1. Studenckie Koło Naukowe Bromatologii i Dietetyki

12. UWAGI KOŃCOWE

Adres jednostki realizującej przedmiot: ul. ul. Rokietnicka 3, 60-806 Poznań