

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025-2030

Rok akademicki 2028/2029

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Farmakologia
Kod przedmiotu*	FM
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Collegium Medicum, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Zakład Chemii Medycznej i Metabolomiki
Kierunek studiów	Analityka medyczna
Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	IV rok studiów, semestr 8
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Język wykładowy	Polski
Koordinator	dr hab. n. med. Rafał Podgórski, Prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. n. med. Rafał Podgórski, Prof. UR dr hab. n. med. Dorota Bartusik-Aebisher, Prof. UR dr Krystian Baran

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
8	15	-	-	-	30	-	-	-	3

1.2. Sposób realizacji zajęć☒ zajęcia w formie tradycyjnej☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)****Zaliczenie z oceną**

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość podstaw anatomii i fizjologii, biochemii, biologii molekularnej, immunologii, patofizjologii, mikrobiologii.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Zdobycie wiedzy na temat wpływu farmakoterapii na wyniki badań diagnostycznych.
C2	Zdobycie wiedzy na temat wybranych zagadnień z farmakologii ogólnej (mechanizmy działania leków, losy leków w organizmie) i szczegółowej (charakterystyka leków z głównych grup farmakologicznych oraz wybranych standardów terapeutycznych).
C3	Stworzenie podstaw do prowadzenia terapeutycznego monitorowania leków.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Zna i rozumie mechanizmy działania poszczególnych grup leków.	A.W11.
EK_02	Zna wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane leków.	A.W12.
EK_03	Zna i rozumie zasady monitorowania w płynach ustrojowych stężenia leków niezbędnego do uzyskania właściwego efektu terapeutycznego i minimalizowania działań niepożądanych.	A.W13.
EK_04	Zna wpływ leków na wyniki badań laboratoryjnych.	A.W14.
EK_05	Potrafi wykorzystywać wiedzę biochemiczną do analizy i oceny procesów fizjologicznych i patologicznych, w tym do oceny wpływu leków i substancji toksycznych na te procesy.	A.U4.
EK_06	Potrafi stosować wiedzę biochemiczną do analizy procesów fizjologicznych i patologicznych, w tym do oceny wpływu leków na te procesy.	A.U12.
EK_07	Potrafi przypisywać leki do poszczególnych grup leków oraz określać główne mechanizmy ich działania, przemiany w ustroju i działania uboczne.	A.U17.
EK_08	Potrafi wyjaśniać wpływ leków na wyniki laboratoryjnych badań diagnostycznych.	A.U18.

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela.

1. Wprowadzenie do przedmiotu farmakologia – podstawowe pojęcia, losy leków w ustroju. Czynniki wpływające na działanie leków–mechanizmy działania leków, budowa chemiczna a działanie leków, pochodzenie i nazwy leków, zależność działania leku od jego dawki, indeks terapeutyczny, kinetyczna charakterystyka losów leków w organizmie, niepożądane działania leków, niepożądane interakcje leków.
2. Działania niepożądane leków oraz interakcje leków.
3. Leki stosowane w terapii chorób układu krążenia – leki beta-adrenolityczne, inhibitory konwertazy angiotensyny, leki moczopędne, standardy terapeutyczne stosowane w chorobach układu krążenia, w leczeniu nadciśnienia i niedociśnienia, leki przeciwlipidemiczne.
4. Hormony i leki działające na czynność gruczołów wydzielania wewnętrznego – hormony gruczołów przytarczycowych, hormony podwzgórza, hormony tylnego płata przysadki, hormony przedniego płata przysadki, hormony kory nadnercza, hormony gruczołu tarczowego, leki przeciwtarczycowe, leki przeciwcukrzycowe.
5. Niesteroidowe leki przeciwzapalne, narkotyczne i nienarkotyczne leki przeciwbólowe.
6. Leki stosowane w zakażeniach i chorobach inwazyjnych – penicyliny, cefalosporyny, monobaktamy, karbapenemy, antybiotyki aminoglikozydowe, tetracykliny, antybiotyki makrolidowe, linkozamidy, glikopeptydy, polimyksyny, kwas fusydowy, syntetyczne leki chemioterapeutyczne – sulfonamidy, chinolony, pochodne nitrofuranu i inne, antybiotyki stosowane w profilaktyce zakażeń chirurgicznych, zasady chemioterapii zakażeń, oporność na antybiotyki, leki przeciwgrzybicze, przeciwpasożytnicze, przeciwwirusowe, przeciwgruźlicze.
7. Mechanizmy interferencji leków z wynikami badań laboratoryjnych.

B. Problematyka seminarium

Treści merytoryczne
1. Podstawy farmakokinetyki klinicznej ($t_{1/2}$, k, Cl, Vd; dawka nasycająca i podtrzymująca). Terapeutyczne monitorowanie leków. Metody analityczne wykorzystywane w terapii monitorowanej, nowe kierunki terapii monitorowanej. Terapia monitorowana antybiotyków aminoglikozydowych, wankomycyny. Terapia monitorowana stężeniami glikozydów nasercowych, leków przeciwarytmicznych. 2. Leki stosowane w leczeniu arytmii i niewydolności mięśnia sercowego. Omówienie wpływu tych leków na wyniki badań laboratoryjnych. 3. Leki działające na ośrodkowy układ nerwowy. Neuroleptyki i leki p/depresyjne. Analeptyki i psychoanaleptyki. Leki p/padaczkowe. Omówienie wpływu leków układu nerwowego na wyniki badań laboratoryjnych. 4. Leki stosowane w leczeniu astmy oskrzelowej i POChP. Leki przeciwhistaminowe. Leki wykrztuśne i przeciwkaszlowe. Omówienie wpływu leków układu oddechowego na wyniki badań laboratoryjnych. 5. Leczenie cukrzycy typu I i II. Leczenie otyłości. Farmakoterapia zaburzeń lipidowych. Omówienie wpływu tych leków na wyniki badań laboratoryjnych. 6. Leki układu pokarmowego. Leki stosowane w zakażeniach bakteryjnych i pasożytniczych oraz stanach zapalnych jelit. Leki stosowane w chorobach wątroby i trzustki. Omówienie wpływu leków układu pokarmowego na wyniki badań laboratoryjnych. 7. Leczenie chorób reumatycznych i autoimmunologicznych. Terapia monitorowana

stężeniami leków immunosupresyjnych.

8. Zasady chemioterapii nowotworów, leki przeciwnowotworowe. Zasady prowadzenia badań klinicznych.
9. Leki wpływające na proces krzepnięcia i obraz krwi. Leki przeciwzakrzepowe, przeciwagregacyjne i fibrynolityczne. Leki stosowane w niedokrwistościach. Leki zmieniające parametry krzepnięcia. Omówienie wpływu leków przeciwzakrzepowych, przeciwagregacyjnych, fibrynolitycznych na wyniki badań laboratoryjnych.
10. Farmakogenetyka: polimorfizmy, transportery, białka wiążące; wpływ wieku, ciąży, otyłości; interakcje lek-lek i lek-pożywienie.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Seminarium: konwersatoria, dyskusja, praca w grupach, metody oparte na obserwacji: pokaz, prezentacja multimedialna

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	KOLOKWIMUM, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	WYKŁADY, SEMINARIA
EK_02	KOLOKWIMUM, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	WYKŁADY, SEMINARIA
EK_03	KOLOKWIMUM, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	WYKŁADY, SEMINARIA
EK_04	KOLOKWIMUM, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	WYKŁADY, SEMINARIA
EK_05	KOLOKWIMUM, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	WYKŁADY, SEMINARIA
EK_06	KOLOKWIMUM, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	WYKŁADY, SEMINARIA
EK_07	KOLOKWIMUM, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	WYKŁADY, SEMINARIA
EK_08	KOLOKWIMUM, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	WYKŁADY, SEMINARIA

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach, uzyskanie zaliczenia z seminarium oraz zaliczenie na ocenę pozytywną końcowego kolokwium. Kolokwium końcowe składa się z minimum 40 pytań jednokrotnego wyboru. Za każdą prawidłową odpowiedź student otrzymuje 1 punkt.

Warunkiem zaliczenia seminariów jest obecność na zajęciach, przygotowanie prezentacji na

wyznaczony temat, uzyskanie zaliczeń z testów po prezentacjach (ocenianych w systemie zal/nzal).

Kryteria oceniania:

1. Ocena 5.0 - osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia obejmujących wszystkie istotne aspekty, stopień opanowania wiedzy: 93-100%.
2. Ocena 4.5 - osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia obejmujących wszystkie istotne aspekty z pewnymi błędami lub nieścisłościami, stopień opanowania wiedzy: 85-92%.
3. Ocena 4.0 - osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych mniej istotnych aspektów, stopień opanowania wiedzy: 77-84%.
4. Ocena 3.5 - osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych istotnych aspektów lub z istotnymi nieścisłościami, stopień opanowania wiedzy: 69-76%.
5. Ocena 3.0 - osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych ważnych aspektów lub z poważnymi nieścisłościami, stopień opanowania wiedzy: 60-68%.
6. Ocena 2.0 - brak osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia, stopień opanowania wiedzy: poniżej 60%.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	45
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	25
SUMA GODZIN	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	Nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Mutschler E., Geisslinger G., Kroemer H.K., Ruth P. (red. wyd. pol. M. Drożdżik, I. Kocic, D. Pawlak): Mutschler Farmakologia i toksykologia. MedPharm Polska, Wrocław, 2016.
2. Olszanecki R., Wołkow P., Jawień J.: Farmakologia. Redakcja

naukowa: Ryszard Korbut. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2024 3. Janiec W.: Kompendium farmakologii. PZWL, 2021.
Literatura uzupełniająca: 1. Korbut R.: Farmakologia. PZWL, 2017. 2. Deltas C. (red. wyd. pol. D. Mirowska-Guzel): last minute Farmakologia. Edra Urban&Partner, Wrocław, 2020.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej