

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2016-2022

1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE

Nazwa przedmiotu/ modułu	FARMAKOLOGIA
Kod przedmiotu/ modułu	Fm/C
Wydział (nazwa jednostki prowadzącej kierunek)	Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Zakład Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej
Kierunek studiów	lekarski
Poziom kształcenia	jednolite studia magisterskie
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne i niestacjonarne
Rok i semestr studiów	III rok, semestr 6
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Koordinator	prof. dr hab. n. med. Piotr Tutka
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. n. med. Piotr Tutka dr n. farm. Karol Wróblewski mgr farm. Patrycjusz Kołodziejczyk

1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Wykl.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
15	20							2

1.3. Sposób realizacji zajęć

- zajęcia w formie tradycyjnej
 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.4. Forma zaliczenia przedmiotu/ modułu (z toku) - egzamin

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawy wiedzy z zakresu anatomii, fizjologii, biochemii, mikrobiologii i patologii. Wiedza, umiejętności oraz kompetencje w/w przedmiotów wg programu studiów I, II i III roku.
--

3. CELE, EFEKTY KSZTAŁCENIA, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1. Cele przedmiotu/modułu

C1	Nabycie wiedzy przez studenta na temat działania farmakologicznego leków, wskazań i przeciwwskazań do ich stosowania, działań niepożądanych i interakcji pomiędzy lekami stosowanymi w terapii różnych schorzeń
C2	Zrozumienie mechanizmów działania leków, ich losów w ustroju oraz interakcji
C3	Nabycie wiedzy i umiejętności rozpoznawania i właściwego reagowania w sytuacjach działań niepożądanych i toksycznych leków
C4	Nabycie umiejętności prawidłowego korzystania ze źródeł informacji o lekach (bazy danych, charakterystyka publikacji) i interpretowania wiedzy w nich zawartej

C5	Uzyskanie podstawowej wiedzy na temat odrębności farmakoterapii dzieci, osób w wieku podeszłym, kobiet w ciąży i pacjentów z uszkodzeniem wątroby oraz nerek i umiejętności modyfikacji dawek leków w tych stanach
C6	Przygotowanie merytoryczne i kształtowanie postawy studenta do wykorzystania wiedzy o lekach w praktyce klinicznej
C7	Nabycie umiejętności zapisywania leków gotowych i recepturowych
C8	Nabycie wiedzy i umiejętności z zakresu zasad leczenia stanów zagrażających życiu

3.2 EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU/ MODUŁU (WYPEŁNIA KOORDYNATOR)

EK (efekt kształcenia)	Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK)
	Student, który zaliczy moduł:	
EK_01	charakteryzuje poszczególne grupy środków leczniczych,	C.W34.
EK_02	zna główne mechanizmy działania leków oraz ich przemiany w ustroju zależne od wieku,	C.W35.
EK_03	określa wpływ procesów chorobowych na metabolizm i eliminację leków,	C.W36.
EK_04	zna podstawowe zasady farmakoterapii,	C.W37.
EK_05	zna ważniejsze działania niepożądane leków, w tym wynikające z ich interakcji,	C.W38.
EK_06	rozumie problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej	C.W39.
EK_07	zna wskazania do badań genetycznych przeprowadzanych w celu indywidualizacji farmakoterapii,	C.W40.
EK_08	zna grupy leków, których nadużywanie może prowadzić do zatruc,	C.W43.
EK_09	wykonuje proste obliczenia farmakokinetyczne,	C.U13.
EK_10	dobiera leki w odpowiednich dawkach w celu korygowania zjawisk patologicznych w ustroju i w poszczególnych narządach,	C.U14.
EK_11	projektuje schemat racjonalnej chemioterapii zakażeń, empirycznej i celowanej,	C.U15.
EK_12	poprawnie przygotowuje zapisy wszystkich form recepturowych substancji leczniczych,	C.U16.
EK_13	posługuje się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych,	C.U17.
EK_14	zna zasady prawa farmaceutycznego,	G.W11.
EK_15	rozpoznaje objawy lekozależności i proponuje postępowanie lecznicze,	E.U19.
EK_16	interpretuje charakterystyki farmaceutyczne produktów leczniczych oraz krytycznie ocenia materiały reklamowe dotyczące leków,	E.U31.

3.3 TREŚCI PROGRAMOWE (wypełnia koordynator)

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
1. Wprowadzenie do farmakologii. Podstawy farmakokinetyki cz. I.
2. Podstawy farmakokinetyki cz. II. Interakcje między lekami.
3. Podstawy farmakodynamiki. Receptory. Reakcje leków z receptorami. Mechanizmy działania leków.
4. Farmakogenetyka.
5. Działania niepożądane i toksyczność leków.
6. Proces rozwoju leku.
7. Witaminy i biopierwiastki.
8. Zasady leczenia zakażeń drobnoustrojami. Antybiotyki cz. 1
9. Antybiotyki cz. 2. Sulfonamidy. Inne leki przeciwbakteryjne.
10. Leki przeciwwirusowe.
11. Leki przeciwgrzybicze
12. Leki przeciwgruźlicze
13. Leki przeciw pasożytnicze.
14. Leki stosowane w leczeniu migreny. Leki przeciwhistaminowe.
15. Zasady terapii przeciwnowotworowych. Leki przeciwnowotworowe.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
1. Podstawowe informacje o leku. Źródła informacji o lekach. Rodzaje leków i ich postaci. Nazewnictwo leków. Drogi podawania leków. Dawkowanie leków.
2. Receptura: Receptura ogólna. Elementy recepty lekarskiej. Zasady pisania recept. Leki stałe (proszki, tabletki, kapsułki, drażetki, granulaty, globulki, czopki). Leki o przedłużonym działaniu, leki o zmodyfikowanym uwalnianiu.
3. Farmakokinetyka (wchłanianie, dystrybucja, metabolizm i eliminacja leku). Transport leków przez błony.
4. Proces tworzenia nowych leków. Badania kliniczne leku.
5. Farmakogenetyka. Mechanizmy działania leków. Receptory i ich typy. Reakcje leków z receptorami.

6. Receptura: Leki płynne (roztwory, krople, płukania, zawiesiny, syropy). Leki płynne do wstrzykiwań i wlewów.
7. Działania niepożądane i toksyczność leków. Receptura: Leki miękkie (męscy, kremy, pasty, mazidła).
8. Środki odkażające i dezynfekujące. Leki dermatologiczne. Surowice. Immunoglobuliny. Szczepionki. Receptura: Inne postacie leków (aerozole, inhalatory, emulsje, plastry).
9. Witaminy. Biopierwiastki. Leki pochodzenia roślinnego. Leki dostępne bez recepty.
10. Powtórzenie receptury.
11. Sprawdzian z receptury. Zasady leczenia zakażeń drobnoustrojami. Leki przeciwbakteryjne (klasyfikacja, mechanizmy działania, oporność bakterii na leki).
12. Antybiotyki beta-laktamowe (penicyliny, cefalosporyny, karbapenemy, monobaktamy). Aminoglikozydy. Antybiotyki glikopeptydowe.
13. Tetracykliny. Makrolidy. Linkozamidy. Polimyksyny. Inne leki przeciwbakteryjne. Sulfonamidy. Trimetoprim-sulfametoksazol. Chinolony. Inne leki stosowane w zakażeniach dróg moczowych.
14. Test I (materiał z ćwiczeń 1-13).
15. Leki przeciwgruźlicze. Zasady leczenia gruźlicy.
16. Leki przeciwwirusowe.
17. Leki przeciwgrzybicze. Leki stosowane w zakażeniach pasożytniczych.
18. Leki przeciwnowotworowe. Leki immunosupresyjne i immunostymulujące.
19. Autakoidy aminowe. Leki stosowane w leczeniu migreny. Leki przeciwhistaminowe. Leki działające na układ serotonergiczny. Autakoidy peptydowe. Autakoidy purynowe.
20. Postępy w farmakologii (cz. I). Test II (materiał z ćwiczeń 15-19).

3.4 METODY DYDAKTYCZNE

Wykład: Wykład problemowo-informacyjny z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia: Praca w grupach. Rozwiązywanie zadań i problemów klinicznych. Dyskusja. Analiza przypadków klinicznych. Wykonywanie doświadczeń. Planowanie eksperymentów. Formatowanie i analiza problemów badawczych. Praca z bazą danych. Przygotowanie prezentacji. Uczestnictwo w naukowych projektach badawczych.

4 METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody oceny efektów kształcenia (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_1	odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy	w, ćw
EK_2	odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy	w, ćw

EK_3	odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy	w, ćw
EK_4	odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy	w, ćw
EK_5	odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy	w, ćw
EK_6	odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy	w, ćw
EK_7	kolokwium, egzamin pisemny	w, ćw
EK_8	odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy	w, ćw
EK_9	egzamin testowy, sprawdzian pisemny	ćw
EK_10	odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy	w, ćw
EK_11	odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy	w, ćw
EK_12	odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy	ćw
EK_13	odpowiedź ustna, prezentacja	ćw
EK_14	odpowiedź ustna	ćw
EK_15	odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy,	w, ćw
EK_16	odpowiedź ustna	ćw

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:

- obecność na wszystkich ćwiczeniach i obecność na wykładach
- wykazanie się wiedzą i umiejętnościami co najmniej na poziomie dostatecznym w zakresie materiału obowiązującego zgodnie z programem (patrz treści merytoryczne)
- wykazanie się umiejętnościami krytycznej analizy przyswojonych informacji i zastosowania wiedzy farmakologicznej w kontakcie z pacjentem

- uzyskanie co najmniej dostatecznej oceny z zaliczenia końcowego przedmiotu

Ocena z zaliczenia będzie stanowiła wypadkową wszystkich efektów kształcenia tzn. wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych studenta i będzie opierała się na wewnętrznym regulaminie, który zakłada gromadzenie punktów częściowych studentów. Ocena punktowa będzie uwzględniała odpowiedzi ustne, sprawdziany pisemne (np. w zakresie receptury), testy zaliczeniowe (minimum dwa w ciągu semestru), ocenę aktywności (ocena kompetencji i postawy). Warunkiem zaliczenia przedmiotu i przystąpienia do semestru 7 i egzaminu końcowego będzie uzyskanie ustalonej w regulaminie minimalnej liczby punktów. Ocena końcowa w semestrze będzie uzależniona od ilości uzyskanych punktów. Studenci, którzy nie uzyskają wymaganej minimalnej liczby punktów nie będą mogli przystąpić do semestru 7 i egzaminu końcowego i będą musieli zaliczyć całość materiału w formie testu.

Szczegółowe kryteria oceniania

Ocena z ćwiczeń:

Ocena z ćwiczeń ustalana będzie na podstawie uzyskanych przez studenta punktów. W ciągu semestru każdy student może uzyskać maksymalnie 15 punktów. Składają się na to:

- punkty z testów częściowych, maksymalnie 10 punktów

W ciągu semestru będą 2 testy obejmujące materiał ćwiczeniowy. Test będzie zawierać 25 pytań jednokrotnego wyboru. Z każdego testu można otrzymać maksymalnie 5 punktów. Testy będą przeprowadzane tylko w jednym terminie i nie ma możliwości poprawiania oceny z testu ani pisania testu w innym terminie z powodu nieobecności. Wyniki testów będą oceniane wg skali:

0-7 prawidłowych odpowiedzi – „-2” (minus dwa) punkty

8-9 prawidłowych odpowiedzi – 0 pkt.

10-11 prawidłowych odpowiedzi – 1 pkt.

12-13 prawidłowych odpowiedzi – 2 pkt.

14-15 prawidłowych odpowiedzi – 3 pkt.

16-17 prawidłowych odpowiedzi – 3,5 pkt.

18-19 prawidłowych odpowiedzi – 4 pkt.

20-21 prawidłowych odpowiedzi – 4,5 pkt.

22-25 prawidłowych odpowiedzi – 5 pkt.

Uwaga: Nieusprawiedliwiona nieobecność podczas testu jest równoznaczna z oceną -2. (minus dwa). W przypadku nieobecności usprawiedliwionej student będzie miał możliwość zaliczenia materiału w terminie ustalonym przez nauczyciela prowadzącego grupę.

- punkty z odpowiedzi ustnej(ych) lub pisemnej(ych), maksymalnie 4 punkty

Na dane ćwiczenie obowiązuje materiał z bieżącego i poprzedniego ćwiczenia. Materiał może być sprawdzany w formie ustnej i/lub pisemnej (o formie decyduje prowadzący). Student może odpowiadać raz lub więcej razy – wówczas ilość punktów będzie średnią punktów z wszystkich uzyskanych ocen wg skali: 0, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5 i 4 punkty. Student może jeden raz w ciągu semestru być nieprzygotowany do zajęć - musi o tym poinformować prowadzącego przed rozpoczęciem ćwiczeń.

- punkty za aktywność i kreatywność podczas zajęć, maksymalnie 1 punkt

Aktywność studenta podczas całości zajęć (np. udział w dyskusjach, błyskotliwe odpowiedzi, przygotowanie prezentacji) będzie oceniana wg skali: 0, 0,5, i 1 pkt. W przypadku, gdy student będzie przygotowany na wszystkie ćwiczenia uzyskuje dodatkowo 0,5 pkt. Student może przygotować prezentację (mini-wykład trwający 10-12 min.) z tematu uzgodnionego z prowadzącym zajęcia.

Ocena z ćwiczeń będzie wystawiana wg skali:

7,0-8,5 pkt. – dostateczny (3,0)

9,0-10,0 pkt. – dość dobry (3,5)

10,5-11,5 pkt. – dobry (4,0)

12,0-12,5 pkt. – ponad dobry (4,5)

powyżej 13,0 pkt. – bardzo dobry (5)

Kryteria oceny:

5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%

4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%

4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%

3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%

3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%

2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

Warunkiem zaliczenia semestru jest uzyskanie minimum 7 punktów na 15 możliwych. Studenci, którzy nie uzyskają 7 punktów muszą zaliczyć całość materiału w formie testu, z którego muszą uzyskać co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi. Termin testu będzie wyznaczony w porozumieniu ze studentami przez Kierownika Zakładu. Studenci, którzy nie uzyskali 7 punktów i zaliczyli test uzyskują zaliczenie semestru z oceną dostateczną (3,0). W przypadku studenta, który

nie uzyskał wymaganych 7 punktów i zaliczył później test ocena z ćwiczeń będzie obliczana jako: 0 pkt. + 3,0 pkt. = 1,5 pkt.

Zaliczenie receptury

Po zakończeniu każdego semestru (termin kolokwium ustala w porozumieniu ze studentami Kierownik Zakładu) sprawdzana będzie umiejętność zapisywania wszystkich form recepturowych substancji leczniczych oraz doboru leku w różnych stanach chorobowych.

Zaliczenie z praktycznej umiejętności zapisywania recept będzie polegało na napisaniu 10 recept. Każda recepta będzie punktowana wg skali: 0, 0,5 , 1 pkt. Warunkiem zaliczenia jest poprawne uzyskanie co najmniej 7,5 pkt. Nieusprawiedliwiona nieobecność na kolokwium skutkuje jego niezaliczeniem. Brak zaliczenia w pierwszym terminie powoduje konieczność zaliczenia poprawkowego w terminie ustalonym przez kierownika Zakładu. Studenci z usprawiedliwioną nieobecnością mogą przystąpić do zaliczenia w czasie kolokwium poprawkowego (dla tych studentów liczy się jako pierwszy termin).

4. 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 planu z studiów	35
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	23
SUMA GODZIN	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

wymiar godzinowy	
zasady i formy odbywania praktyk	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

Brenner G. M., Stevens C. W., (pod. red. Wielosz M.). Farmakologia. 2017.

Rang H.P., Dale M.M., Ritter J.M., (pod red. Mirowska D.), Farmakologia. 2014.

Literatura uzupełniająca:

Katzung B.G., Masters S.B., Trezor A.J., (pod red. Buczko W.). Farmakologia ogólna i kliniczna, Tom I i II. 2012.

Mutschler E., Geisslinger G., Kroemer H.K, Ruth P., Schafer-Korting M. (pod red. Buczko W.). Farmakologia i toksykologia. 2014.

Danysz A., Buczko W. Kompendium farmakologii i farmakoterapii. Podręcznik dla studentów medycyny. 2016.

Korbut R., Olszanecki R., Wołkow P., Jawień J. Farmakologia. 2017.

Brunton L.L., Lazo J.S., Parker K.L. (pod red. Buczko W.). Farmakologia Goodmana & Gilmana. Tom I i II. 2007.

a także podręczniki akademickie (wskazane przez nauczycieli) z zakresu chorób wewnętrznych i farmakoterapii chorób

W zakresie receptury:

Wielosz M. Receptura dla studentów medycyny i stomatologii, 1992

lub dowolna inna pozycja dla lekarzy lub farmaceutów dotycząca zagadnień receptury.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej