

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019-2025

Rok akademicki 2022/2023

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|--|
| Nazwa przedmiotu | Farmakologia z toksykologią |
| Kod przedmiotu* | Fm/C |
| nazwa jednostki prowadzącej kierunek | Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Zakład Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej |
| Kierunek studiów | lekarski |
| Poziom studiów | jednolite studia magisterskie |
| Profil | praktyczny |
| Forma studiów | stacjonarne i niestacjonarne |
| Rok i semestr/y studiów | III rok (semestr 6), IV rok (semestr 7 i 8) |
| Rodzaj przedmiotu | obowiązkowy |
| Język wykładowy | polski |
| 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 lek. Krzysztof Kiper mgr farm. Patrycjusz Kołodziejczyk dr inż. Bożena Czubat dr inż. Anna Czerniecka-Kubicka dr Kamil Jurowski mgr farm. Piotr Bernat |

* -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 |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|------------------|
| 6 | 30 | 30 | | | | | | | 4 |
| 7 | 15 | 30 | | | | | | | 4 |
| 8 | 15 | 30 | | | | | | | 4 |
| RAZEM | 60 | 90 | | | | | | | 12 |

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

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawy wiedzy z zakresu anatomii, fizjologii, biochemii, mikrobiologii, patologii i pierwszej pomocy.
 Wiedza, umiejętności oraz kompetencje w/w przedmiotów wg programu studiów I, II i III roku.
 Zaliczenie poprzedniego semestru z zakresu farmakologii (dotyczy semestrów 7 i 8)

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

3.1 Cele przedmiotu

| | |
|-----|--|
| 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 |
| C9 | Rozumienie podstawowych pojęć z zakresu toksykologii ogólnej oraz poznanie mechanizmu działania różnych środków toksycznych |
| C10 | Wykształcenie umiejętności oszacowania niebezpieczeństwa toksykologicznego oraz interpretacji wyników badań toksykologicznych |
| C11 | Nabycie umiejętności diagnozowania i terapii najczęstszych zatruc oraz ich zapobiegania |

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu | |
|------------------------|--|--|
|------------------------|--|--|

| | Student, który zaliczy moduł: | Odniesienie do efektów kierunkowych ¹ |
|-------|--|--|
| EK_01 | charakteryzuje poszczególne grupy środków leczniczych, | C.W35. |
| EK_02 | zna główne mechanizmy działania leków oraz ich przemiany w ustroju zależne od wieku, | C.W36. |
| EK_03 | określa wpływ procesów chorobowych na metabolizm i eliminację leków, | C.W37. |
| EK_04 | zna podstawowe zasady farmakoterapii, | C.W38. |
| EK_05 | zna ważniejsze działania niepożądane leków, w tym wynikające z ich interakcji, | C.W39. |
| EK_06 | rozumie problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej | C.W40. |
| EK_07 | zna wskazania do badań genetycznych przeprowadzanych w celu indywidualizacji farmakoterapii, | C.W41. |
| EK_08 | podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii ogólnej | C.W43. |
| EK_09 | zna grupy leków, których nadużywanie może prowadzić do zatruc, | C.W44. |
| EK_10 | zna objawy najczęściej występujących ostrych zatruc, w tym alkoholami, narkotykami i innymi substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi oraz wybranymi grupami leków | C.W45. |
| EK_11 | zna podstawowe zasady postępowania diagnostycznego w zatruciach | C.W46. |
| EK_12 | zna podstawowe regulacje z zakresu prawa farmaceutycznego; | G.W10. |
| EK_13 | wykonuje proste obliczenia farmakokinetyczne, | C.U13. |
| EK_14 | dobiera leki w odpowiednich dawkach w celu korygowania zjawisk patologicznych w ustroju i w poszczególnych narządach, | C.U14. |
| EK_15 | projektuje schematy racjonalnej chemioterapii zakażeń, empirycznej i celowanej | C.U15. |
| EK_16 | poprawnie przygotowuje zapisy wszystkich form recepturowych substancji leczniczych, | C.U16. |
| EK_17 | posługuje się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych, | C.U17. |
| EK_18 | szacuje niebezpieczeństwo toksykologiczne w określonych grupach wiekowych i w stanach niewydolności wątroby i nerek oraz zapobiegać zatruciom lekami; | C.U18. |
| EK_19 | interpretuje wyniki badań toksykologicznych; | C.U19. |
| EK_20 | rozpoznaje objawy lekozależności i proponuje postępowanie lecznicze, | E.U19. |
| EK_21 | interpretuje charakterystyki farmaceutyczne produktów leczniczych oraz krytycznie ocenia materiały reklamowe dotyczące leków, | E.U31. |
| EK_22 | rozpoznaje stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek | E.U15. |
| EK_23 | potrafi wdrożyć podstawowe postępowanie lecznicze w ostrych zatruciach | E.U33. |

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

3.3 Treści programowe

I. III ROK (SEMESTR 6)

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne

1. Wprowadzenie do farmakologii. Podstawowe zagadnienia związane z zapisywaniem leków.
2. Podstawy farmakokinetyki cz. I.
3. Podstawy farmakokinetyki cz. II.
4. Interakcje między lekami.
5. Podstawy farmakodynamiki. Receptory. Reakcje leków z receptorami. Mechanizmy działania leków. Farmakogenomika.
6. Działania niepożądane i toksyczność leków.
7. Proces rozwoju leku.
8. Badania kliniczne leku.
9. Działania niepożądane i toksyczność leków.
10. Leki stosowane w dermatologii.
11. Suplementy diety i leki ziołowe.
12. Zasady leczenia zakażeń drobnoustrojami. Antybiotyki cz. 1
13. Antybiotyki cz. 2. Sulfonamidy. Inne leki przeciwbakteryjne.
14. Kliniczne zastosowanie leków przeciw drobnoustrojom.
15. Leki przeciwwirusowe.
16. Leki przeciwgruźlicze.
17. Leki przeciwgrzybicze.
18. Leki przeciw pasożytnicze.
19. Leki stosowane w leczeniu migreny. Leki przeciwhistaminowe.
20. Zasady terapii przeciwnowotworowych. Leki przeciwnowotworowe.
21. Immunofarmakologia.
22. Wprowadzenie do toksykologii. Organizowanie informacji toksykologicznej i ośrodków toksykologicznych.
23. Ogólne zasady diagnostyki i postępowania leczniczego w ostrych zatruciach. Pierwsza pomoc.
24. Zespół uzależnienia od nikotyny i jego leczenie cz. I
25. Zespół uzależnienia od nikotyny i jego leczenie cz. II
26. Alkohole i zatrucie alkoholami.
27. Najczęstsze zatrucia cz. I (zatrucia lekami działającymi na ośrodkowy układ nerwowy, tlenkiem węgla).

28. Najczęstsze zatrucia cz. II (zatrucia pestycydami i związkami azotu, grzybami, metalami ciężkimi).

29. Leki stosowane w miażdżycy i zaburzeniach lipidowych osocza.

30. Postępy w farmakologii i farmakoterapii.

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. E-recepty. Leki stałe (proszki, tabletki, kapsułki, drażetki, granulaty, globulki, czopki). Leki o przedłużonym działaniu, leki o zmodyfikowanym uwalnianiu.

3. Receptura: Leki płynne (roztwory, krople, płukania, zawiesiny, syropy). Leki płynne do wstrzykiwań i wlewów.

4. Receptura: Leki miękkie (maści, kremy, pasty, mazidła).

5. Receptura: Inne postaci leków (aerozole, inhalatory, emulsje, plastry).

6. Powtórzenie receptury.

7. Farmakokinetyka (wchłanianie, dystrybucja, metabolizm i eliminacja leku). Transport leków przez błony.

8. Interakcje między lekami.

9. Mechanizmy działania leków. Receptory i ich typy. Reakcje leków z receptorami. Farmakogenomika.

10. Proces tworzenia nowych leków. Badania kliniczne leku.

11. Działania niepożądane i toksyczność leków.

12. Środki odkażające i dezynfekujące. Leki dermatologiczne.

13. Leki pochodzenia roślinnego. Leki dostępne bez recepty.

14. Zasady leczenia zakażeń drobnoustrojami. Leki przeciwbakteryjne (klasyfikacja, mechanizmy działania, oporność bakterii na leki).

15. Antybiotyki beta-laktamowe (penicyliny, cefalosporyny, karbapenemy, monobaktamy). Aminoglikozydy. Antybiotyki glikopeptydowe.

16. Tetracykliny. Makrolidy. Linkozamidy. Polimyksyny. Inne leki przeciwbakteryjne.

17. Sulfonamidy. Trimetoprim-sulfametoksazol. Chinolony. Inne leki stosowane w zakażeniach dróg moczowych.

18. Leki przeciwgruźlicze. Zasady leczenia gruźlicy.

19. Leki przeciwwirusowe.

20. **Test I (materiał z ćwiczeń 1-19).**

21. Leki przeciwgrzybicze. Leki stosowane w zakażeniach pasożytniczych.

22. Leki przeciwnowotworowe.
23. Leki wpływające na układ immunologiczny.
24. Autakoidy aminowe. Leki stosowane w leczeniu migreny. Leki przeciwhistaminowe. Leki działające na układ serotonergiczny. Autakoidy peptydowe. Autakoidy purynowe.
25. Pojęcia toksykologii ogólnej. Epidemiologia ostrych zatruc w Polsce. Zagrożenia dla zdrowia stwarzane przez związki chemiczne. Wchłanianie, dystrybucja, biotransformacja i wydalanie trucizn.
26. Zasady pierwszej pomocy w ostrych zatruciach. Zatrucia metalami ciężkimi. Zatrucia tlenkiem węgla. Trucizny pochodzenia naturalnego.
27. Leki stosowane w uzależnieniu od nikotyny.
28. Alkohole
29. Leki stosowane w miażdżycy i zaburzeniach lipidowych osocza.
30. **Test II (materiał z ćwiczeń 21-29).**

II. IV ROK (SEMESTR 7)

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne

1. Leki układu autonomicznego cz. I.
2. Leki układu autonomicznego cz. II.
3. Leki wpływające na czynność nerek. .
4. Zasady terapii nadciśnienia tętniczego. Leki hipotensyjne. Leczenie przełomu nadciśnieniowego.
5. Leki stosowane w chorobie niedokrwiennej serca. Zasady leczenia ostrych zespołów wieńcowych.
6. Leki stosowane w zastoinowej niewydolności serca i obrzęku płuc.
7. Leki przeciwaritmiczne. Zasady leczenia zaburzeń rytmu serca.
8. Hormony i leki działające na podwzgórze i przysadkę mózgową.
9. Hormony tarczycy i leki stosowane w chorobach tarczycy.
10. Glikokortykosteroidy.
11. Zasady leczenia cukrzycy. Insulina.
12. Doustne leki przeciwcukrzycowe.
13. Hormony płciowe. Leki stosowane w zaburzeniach osi podwzgórzowo-przysadkowo-gonadowej cz. I.
14. Hormony płciowe. Leki stosowane w zaburzeniach osi podwzgórzowo-przysadkowo-gonadowej cz. II.
15. Hormony i leki wpływające na gospodarkę wapniowo-fosforanową i metabolizm kości.

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

Treści merytoryczne

1. Neuroprzeżyźnictwo. Leki parasympatykomimetyczne (cholinomimetyczne).
2. Leki parasympatykolityczne (cholinolityczne).
3. Katecholaminy. Leki działające pośrednio na układ współczulny.
4. Leki działające na układ α -adrenergiczny.
5. Leki β -adrenomimetyczne.
6. Leki β -adrenolityczne.
7. Leki wpływające na czynność nerek (leki moczopędne, analogi wazopresyny).
8. Inhibitory konwertazy angiotensyny i antagoniści receptorów angiotensynowych.
9. Leki stosowane w niewydolności serca.
10. Zasady leczenia nadciśnienia tętniczego, w tym przełomu nadciśnieniowego.
11. Leki obniżające ciśnienie tętnicze krwi.
12. Leki stosowane w reanimacji i stanach nagłych układu sercowo-naczyniowego. Farmakoterapia wstrząsu.
13. Leki stosowane w zaburzeniach ukrwienia obwodowego.
14. Leki stosowane w chorobie niedokrwiennej serca.
15. Farmakoterapia ostrych zespołów wieńcowych.
16. Leki przeciwaritmiczne.
17. **Test nr 1 (materiał z ćwiczeń 1-16).**
18. Hormony podwzgórza i przysadki mózgowej.
19. Hormony tarczycy. Leki stosowane w chorobach tarczycy.
20. Steroidy nadnerczowe i ich syntetyczne analogi. Inhibitory syntezy i działania hormonów kory nadnerczy cz. I.
21. Steroidy nadnerczowe i ich syntetyczne analogi. Inhibitory syntezy i działania hormonów kory nadnerczy cz. II.
22. Żeńskie hormony płciowe. Hormonalne środki antykoncepcyjne.
23. Męskie hormony płciowe.
24. Inne leki stosowane w ginekologii i położnictwie.
25. Insulina.
26. Doustne środki przeciwcukrzycowe.
27. Zasady leczenia cukrzycy typu I i II. Inne leki wpływające na metabolizm węglowodanów i apetyt.

28. Hormony i leki wpływające na gospodarkę wapniowo-fosforanową i metabolizm kości. Farmakoterapia osteoporozy.
29. Najnowsze postępy w farmakoterapii chorób.
30. **Test nr 2 (materiał z ćwiczeń 18-29).**

III. IV ROK (SEMESTR 8)

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne

1. Leki stosowane w chorobach układu oddechowego. Zasady leczenia astmy oskrzelowej i stanów skurczowych oskrzeli.
2. Leki stosowane w chorobach układu pokarmowego.
3. Leki stosowane w niedokrwistościach.
4. Leki stosowane w zaburzeniach krzepnięcia krwi.
5. Neuroprzekazniki ośrodkowego układu nerwowego. Ośrodkowe mechanizmy działania leków.
6. Środki stosowane w anestezjologii.
7. Benzodiazepiny i inne leki przeciwlękowe. Leki nasenne i uspokajające.
8. Leki przeciwpsychotyczne.
9. Leki przeciwdepresyjne i stabilizujące nastrój.
10. Leki przeciwpadaczkowe.
11. Leki stosowane w chorobach neurodegeneracyjnych.
12. Zasady leczenia bólu. Narkotyczne i nienarkotyczne leki przeciwbólowe.
13. Niesteroidowe leki przeciwzapalne. Leki przeciwgorączkowe.
14. Leki stosowane w okulistyce.
15. Witaminy. Biopierwiastki.

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

Treści merytoryczne

1. Leki stosowane w chorobach układu oddechowego (leki rozszerzające oskrzela, przeciwkaszlowe, wykrztuśne, mukolityczne, przeciwzapalne, przeciwinfekcyjne). Zasady leczenia astmy oskrzelowej.
2. Leki stosowane w chorobach układu pokarmowego (leki przeciwwymiotne, wpływające na motorykę przewodu pokarmowego, przeciwbiegunkowe, przeczyszczające, przeciwinfekcyjne). Zasady leczenia choroby refluksowej żołądka i przetyku i choroby wrzodowej. Leczenie zakażeń *Helicobacter pylori*. Farmakoterapia nieswoistych zapaleń jelit. Leki stosowane w chorobach wątroby. Leki stosowane w chorobach trzustki.

3. Środki krwiotwórcze (czynniki wzrostu, minerały, witaminy). Krew. Środki krwiozastępcze i krwiopochodne. Leki stosowane w leczeniu niedokrwistości. Leki przeciwzakrzepowe. Leki fibrynolityczne. Leki przeciwplatekcyjne.

4. Neuroprzeżywalność w ośrodkowym układzie nerwowym. Neuropeptydy. Środki znieczulające ogólnie i miejscowo. Zasady anestezji chirurgicznej. Środki zwiotczające mięśnie szkieletowe.

5. Leki uspokajające. Leki przeciwłękowe. Leki nasenne.

6. Leki przeciwpsychotyczne (neuroleptyczne).

7. Leki przeciwdepresyjne. Zasady leczenia zaburzeń depresyjnych. Leki stabilizujące nastrój.

Test I (materiał z ćwiczeń 1-6).

8. Leki przeciwpadaczkowe. Zasady leczenia padaczek. Leki stosowane w chorobach zwyrodnieniowych ośrodkowego układu nerwowego (leki w chorobie Parkinsona, Alzheimer, Huntingtona i stwardnieniu zanikowym bocznym).

9. Opioidowe leki przeciwbólowe. Farmakoterapia bólu.

10. Inne leki przeciwbólowe. Eikozanoidy. Niesteroïdowe leki przeciwzapalne. Leki przeciwgorączkowe. Leki stosowane w dnie moczanowej. Farmakoterapia reumatoidalnego zapalenia stawów.

11. Witaminy. Biopierwiastki.

12. Leki stosowane w okulistyce.

Test II (materiał z ćwiczeń 7-11)

13. Najnowsze postępy w farmakologii

14. Powtórzenie receptury.

15. Powtórzenie semestru 3.

Egzamin praktyczny: receptura (materiał z 3 semestrów).

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: Wykład problemowo-informacyjny z prezentacją multimedialną z uwzględnieniem metod kształcenia na odległość.

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 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_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 |
| EK_9 | odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy | w, ćw |
| EK_10 | odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy | w, ćw |
| EK_11 | odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy | w, ćw |
| EK_12 | egzamin testowy, sprawdzian pisemny | ćw |
| EK_13 | odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy | w, ćw |
| EK_14 | odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy | ćw |
| EK_15 | odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy | Ćw |
| EK_16 | odpowiedź ustna, prezentacja | Ćw |
| EK_17 | odpowiedź ustna, prezentacja, kolokwium, egzamin testowy | Ćw |
| EK_18 | odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy | Ćw |
| EK_19 | odpowiedź ustna | ćw |
| EK_20 | odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy | ćw |
| EK_21 | odpowiedź ustna, kolokwium | w, ćw |
| EK_22 | odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy | ćw |
| EK_23 | odpowiedź ustna, kolokwium, egzamin testowy | ćw |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:

- Obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.
- wykazanie się wiedzą i umiejętnościami co najmniej na poziomie dostatecznym w zakresie materiału obowiązującego zgodnie z programem w każdym z trzech semestrów (patrz treści merytoryczne), czyli zaliczenie trzech semestrów
- wykazanie się umiejętnościami krytycznej analizy przyswojonych informacji i zastosowania wiedzy farmakologicznej w kontakcie z pacjentem
- uzyskanie co najmniej dostatecznej oceny z zaliczenia końcowego przedmiotu

Warunkiem zaliczenia każdego semestru jest obecność na ćwiczeniach i wykładach, uzyskanie co najmniej dostatecznej oceny końcowej z ćwiczeń i zaliczenie kolokwium z receptury.

Ocena z zaliczenia semestru 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 kolejnego semestru oraz 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 następnego semestru i egzaminu końcowego i będą musieli zaliczyć całość materiału w formie testu.

Szczegółowe kryteria oceniania

I. Ocena końcowa z ćwiczeń:

Ocena końcowa z ćwiczeń ustalana będzie na podstawie uzyskanych przez studenta punktów. W ciągu semestru każdy student może uzyskać maksymalnie 16 punktów. Składają się na to:

a. punkty z testów cząstkowych (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. W przypadku nieobecności usprawiedliwionej student będzie miał możliwość zaliczenia materiału w formie ustnej lub pisemnej. Termin zaliczenia i jego forma będą ustalone przez nauczyciela prowadzącego grupę.

Wyniki testów będą oceniane wg skali:

0-8 prawidłowych odpowiedzi – „-2” (minus dwa) punkty

9-12 prawidłowych odpowiedzi – 0 pkt.

13 prawidłowych odpowiedzi – 1 pkt.

14 prawidłowych odpowiedzi – 2 pkt.

15-16 prawidłowych odpowiedzi – 3 pkt.

17-18 prawidłowych odpowiedzi – 3,5 pkt.

19-20 prawidłowych odpowiedzi – 4 pkt.

21-22 prawidłowych odpowiedzi – 4,5 pkt.

23-25 prawidłowych odpowiedzi – 5 pkt.

Uwaga: Nieusprawiedliwiona nieobecność podczas testu jest równoznaczna z oceną -2 (minus dwa).

b. 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 ustnie lub pisemnie co najmniej 2 razy (lub więcej). Skala ocen odpowiedzi ustnej/pisemnej jest następująca: 0, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5 i 4 punkty. Końcowa ilość punktów z odpowiedzi będzie średnią punktów uzyskanych z wszystkich odpowiedzi. Student może jeden raz w ciągu semestru być nieprzygotowany do zajęć - musi o tym poinformować prowadzącego przed rozpoczęciem ćwiczeń. W przypadku, gdy student będzie przygotowany na wszystkie ćwiczenia uzyskuje na koniec semestru 0,5 pkt.

c. punkty za aktywność (kompetencję i postawę) podczas zajęć (maksymalnie 1 punkt)

Aktywność studenta podczas całości zajęć (np. udział w dyskusjach, błyskotliwe odpowiedzi, ogólna postawa) będzie oceniana wg skali: 0, 0,5 i 1 pkt.. Student może przygotować prezentację (mini-wykład trwający 10-12 min.) z tematu uzgodnionego z prowadzącym zajęcia. Prezentację należy przygotować w programie PowerPoint (format.PPT) i przesłać na adres: farmakologia@ur.edu.pl najpóźniej 3 dni przed planowanym terminem jej wygłoszenia

na zajęciach. Plik powinien zawierać w tytule: tytuł prezentacji, nazwisko i imię, numer grupy i nazwisko prowadzącego ćwiczenia. Za przygotowanie prezentacji student może otrzymać 0,5 pkt. Na jednych ćwiczeniach mogą być przedstawiane maksymalnie 2 prezentacje.

Ocena końcowa z ćwiczeń będzie wystawiana wg skali:

- 8,5-9,5 pkt. – dostateczny (3,0)
- 10,0-11,0 pkt. – dość dobry (3,5)
- 11,5-12,5 pkt. – dobry (4,0)
- 13,0-13,5 pkt. – ponad dobry (4,5)
- 14,0-16 pkt. – bardzo dobry (5)

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie minimum 8,5 pkt. na 16 możliwych. Studenci, którzy nie uzyskają 8,5 pkt. 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. W przypadku studenta, który nie uzyskał wymaganych 8,5 pkt ale zaliczył później test z całego semestru, ocena końcowa z ćwiczeń będzie 3,0 (dostateczny), ale ocena końcowa z przedmiotu w danym semestrze będzie obliczana jako: 2,0 (niedostateczny) + 3,0 (dostateczny). Tak więc student piszący test z całego semestru otrzymuje w terminie podstawowym jako wpis do Wirtualnej Uczelni ocenę 2,0 (niedostateczny).

W przypadku, gdy student nie uzyska 8,5 pkt. z ćwiczeń i nie zaliczy testu z całości materiału lub nie zaliczy kolokwium z receptury zgodnie z warunkami przedstawionymi w pkt. II może się starać o wpis warunkowy.

II. Zaliczenie receptury

Po zakończeniu każdego semestru sprawdzana będzie umiejętność zapisywania wszystkich form recepturowych substancji leczniczych oraz doboru leku w różnych stanach chorobowych. Termin kolokwium zostanie ustalony w porozumieniu ze studentami przez Kierownika Zakładu. 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 uzyskanie co najmniej 7,5 pkt. Nieusprawiedliwiona nieobecność na kolokwium skutkuje jego niezaliczeniem. Student, który nie zaliczy kolokwium z receptury w pierwszym terminie uzyska szansę ponownego pisania kolokwium w terminie podstawowym. Jednak ponowne niezaliczenie kolokwium 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). Po zakończeniu semestru 8 odbędzie się egzamin praktyczny z receptury. Zdanie egzaminu praktycznego jest warunkiem przystąpienia do egzaminu testowego

III. Egzamin końcowy

Egzamin końcowy odbędzie się po zakończeniu 8 semestru. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie wszystkich semestrów. Egzamin będzie miał charakter testu sprawdzającego wiedzę i umiejętności nabyte w trakcie wykładów, ćwiczeń i samokształcenia. Test jednokrotnego wyboru (pięć odpowiedzi, jedna prawidłowa), będzie składał się ze 100 pytań i trwał 100 minut. Za każdą poprawną odpowiedź na pytanie testu student otrzymuje 1

punkt. Kryterium zaliczenia testu będzie udzielenie poprawnych odpowiedzi na co najmniej 60% pytań.

Studenci, którzy uzyskają średnią ocenę z semestrów 4,25-4,5 otrzymają „bonus” w postaci 5% dodatkowych punktów (prawidłowych odpowiedzi), doliczonych do uzyskanej na egzaminie liczby punktów, ale pod warunkiem, że na egzaminie uzyskali co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi. Podobnie studenci, którzy uzyskają średnią ocenę z semestrów wyższą od 4,5 otrzymają na egzaminie „bonus” w postaci 8% dodatkowych punktów (prawidłowych odpowiedzi).

Test będzie oceniany wg skali:

poniżej 60 prawidłowych odpowiedzi – niedostateczny (2,0)

60-67 prawidłowych odpowiedzi – dostateczny (3,0)

68-74 prawidłowych odpowiedzi – dość dobry (3,5)

75-80 prawidłowych odpowiedzi – dobry (4,0)

81-86 prawidłowych odpowiedzi – ponad dobry (4,5)

87-100 prawidłowych odpowiedzi – bardzo dobry (5,0)

Nieusprawiedliwiona nieobecność na egzaminie skutkuje otrzymaniem oceny niedostatecznej (2,0). Student nieobecny podczas egzaminu z przyczyn usprawiedliwionych będzie miał możliwość przystąpienia do egzaminu w sesji poprawkowej i będzie on traktowany jako pierwszy termin. Egzamin poprawkowy odbędzie się w formie testu sesji poprawkowej.

Zwolnienie z egzaminu

Osoby z oceną bardzo dobrą z każdego semestru będą zwolnione z egzaminu końcowego z oceną bardzo dobry. W przypadku, gdy nie będzie takich osób lub będzie ich mniej niż trzy, to zwolnione z egzaminu końcowego mogą być trzy osoby z najwyższą średnią ocen z poszczególnych semestrów, ale nie niższą niż 4,66 z oceną bardzo dobry (5). W przypadku kilku osób mających tę samą średnią liczba zwolnionych może być większa niż trzy.

IV. Zaliczenie przedmiotu i ocena końcowa

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na ćwiczeniach i wykładach oraz wykazanie się wiedzą i umiejętnościami na poziomie co najmniej dostatecznym w zakresie obowiązującego materiału.

Końcowa ocena z przedmiotu będzie wypadkową średniej oceny uzyskanej z 3 semestrów (patrz powyżej) i oceny z egzaminu końcowego. Średnia ocena z 3 semestrów będzie stanowiła 40%, a ocena z egzaminu końcowego 60% końcowej oceny z przedmiotu. W przypadkach wypadkowej ocen 3,25, 3,75, 4,25 i 4,75 o ocenie końcowej decyduje ocena z egzaminu.

Student, który nie zaliczy któregośkolwiek z 3 semestrów i/lub nie otrzyma co najmniej dostatecznej oceny z egzaminu końcowego nie uzyska zaliczenia przedmiotu (ocena niedostateczna)

Kryteria oceny końcowej:

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%

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 | 60 (semestr VI)+45 (semestr VII) + 45 (semestr VIII) |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie) | 1 (semestr VI) + 1 (semestr VII) + 4 (semestr VIII) |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 59 (semestr VI) + 79 (semestr VII) + 47 (semestr VIII) |
| SUMA GODZIN | 120 (semestr VI) + 125 (semestr VII) + 96 (semestr VIII) = 341 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS | 12 |

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

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

| | |
|----------------------------------|--|
| 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. 2021

Literatura uzupełniająca:

Dzierżanowska-Fangrat K. Przewodnik antybiotykoterapii 2021

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., Ruth P., Menzel S., Schmidtko A.
Farmakologia z elementami toksykologii. 2020

Danysz A., Buczek W. Farmakologia Danysza Kompendium farmakologii i farmakoterapii. 2020.

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

Brunton L.L., Lazo J.S., Parker K.L. (pod red. Buczek 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:

Grażyna Rajtar-Cynke. Recepty Zasady wystawiania. PZWL
Wydawnictwo Lekarskie, 2019

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