**PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTU/MODUŁU OBOWIĄZKOWEGO**

**NA WYDZIALE LEKARSKIM II**

**NA KIERUNKU LEKARSKIM ­­­**

**ROK AKADEMICKI 2018/2019**

**PRZEWODNIK DYDAKTYCZNY dla STUDENTÓW 3 ROKU STUDIÓW**

 **1. NAZWA PRZEDMIOTU/MODUŁU :**

**Farmakologia i toksykologia**

 **2. NAZWA JEDNOSTKI (jednostek ) realizującej przedmiot/moduł:**

|  |
| --- |
| * + 1. Katedra i Zakład Farmakologii
 |
| Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu |

**3. Adres jednostki koordynatora przedmiotu/modułu:**

|  |
| --- |
| * **Adres:** Rokietnicka 5a,60-806 Poznań
* **Tel. /Fax** (061) 8547262/(061) 8547253
* **Strona WWW** www.farmakologia.ump.edu.pl
* **E-mail** farmakologia@ump.edu.pl
 |

**4. Kierownik jednostki**:

|  |
| --- |
| * Nazwisko i imię: dr hab. Przemysław Mikołajczak, prof.UM
 |

**5. Koordynator przedmiotu/modułu**

|  |
| --- |
| * **Nazwisko -** dr hab. med. Marzena Dworacka, prof. UM
* **Tel. kontaktowy:** 61 8547262/49
* **Możliwość kontaktu - konsultacje (dni, godz., miejsce):** czwartki, 12.30-13.30, Rokietnicka 5a
* **E-mail:**mdworac@ump.edu.pl
* **Osoby zastępujące:** dr med. Renata Forjasz, dr med. Iwona Zaporowska-Stachowiak
* **Kontakt:** IZS **–** iwozapor@ump.edu.pl; środy 13.00-15.00, Rokietnicka 5a, tel. 618547262; RF – renata\_gr@wp.p.; czwartki 11.00-13.00 Rokietnicka 5a, tel. 618547262;
 |

**6. Osoba zaliczająca przedmiot/moduł w E-indeksie z dostępem do platformy WISUS**

|  |
| --- |
| * **Nazwisko imię:** Marzena Dworacka
* **Tel. kontaktowy:**61 8547262/49
* **E-mail:** mdworac@ump.edu.pl
 |

 **7. Miejsce przedmiotu w programie studiów:**

 **Rok: III**

 **Semestr: V, VI**

**8. Liczba godzin ogółem : 140 liczba pkt. ECTS: 12**

|  |  |
| --- | --- |
| **Jednostki uczestniczące w nauczaniu przedmiotu/modułu** | **Semestr zimowy/letni** **liczba godzin** |
| **W** | **S** | **Ć** | **Ćwiczenia****kategoria** |
| zimowy |  |  |  |  |
| Katedra i Zakład Farmakologii | 36 | 28 | 54 | A |
| letni |  |  |  |  |
| Katedra i Zakład Farmakologii | 6 | - | 16 | A |
|  |  |  |  |  |
| **Razem:** | **42** | **28** | **70** |  |

 **9. SYLABUS(** proszę wypełnić wszystkie pola w tabeli)

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa przedmiotu/****modułu** | Farmakologia i toksykologia |
| **Wydział** | Lekarski II |
| **Nazwa kierunku studiów** | Lekarski |
| **Poziom kształcenia** | jednolite studia magisterskie |
| **Forma studiów** | stacjonarne |
| **Język przedmiotu/****modułu** | polski |
| **Rodzaj przedmiotu/****modułu** | obowiązkowy **X** fakultatywny  |
| **Rok studiów/semestr** | I  II  III **X** IV  V  VI  | 1  2  3  4  5 **X**  6 **X**  7  8  9  10  11  12  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Symbol****efektu kształcenia****zgodnie ze standarda-mi** | **OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA** | **Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:**  | **Odniesienie do kierunko-wych efektów kształcenia** |
|  | **WIEDZA (ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYMI EFEKTAMI KSZTAŁCENIA)** |  |  |
| W.01 | charakteryzuje poszczególne grupy środków leczniczych | Testy cząstkowe, test podsumowujący, egzamin końcowy | C.W34. |
| W.02 | zna główne mechanizmy działania leków oraz ich przemiany w ustroju zależne od wieku | j.w. | C.W35. |
| W.03 | określa wpływ procesów chorobowych na metabolizm i eliminację leków | j.w. | C.W36. |
| W.04 | zna podstawowe zasady farmakoterapii | j.w. | C.W37. |
| W.05 | zna ważniejsze działania niepożądane leków, w tym wynikające z ich interakcji | j.w. | C.W38. |
| W.06 | rozumie problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej | j.w. | C.W39. |
| W.07 | zna wskazania do badań genetycznych przeprowadzanych w celu indywidualizacji farmakoterapii | j.w. | C.W40. |
| W.08 | zna podstawowe kierunki rozwoju terapii, w szczególności możliwości terapii komórkowej oraz terapii genowej i celowanej w określonych chorobach | j.w. | C.W41. |
| W.09 | zna podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii ogólnej | j.w. | C.W42. |
| W.10 | zna grupy leków, których nadużywanie może prowadzić do zatruć | j.w. | C.W43. |
| W.11 | zna objawy najczęściej występujących ostrych zatruć, w tym alkoholami, narkotykami i innymi substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi oraz wybranymi grupami leków | j.w. | C.W44. |
| W.12 | zna podstawowe zasady postępowania diagnostycznego w zatruciach | j.w. | C.W45 |
| W.01 | charakteryzuje poszczególne grupy środków leczniczych | j.w. | C.W34. |
|  | **UMIEJĘTNOŚCI (ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYMI EFEKTAMI KSZTAŁCENIA)** |  |  |
| U.01 | wykonuje proste obliczenia farmakokinetyczne | Testy cząstkowe, ocena cząstkowa z zajęć, test podsumowujący, egzamin końcowy | C.U13. |
| U.02 | dobiera leki w odpowiednich dawkach w celu korygowania zjawisk patologicznych w ustroju i w poszczegól­nych narządach | j.w. | C.U14. |
| U.03 | projektuje schemat racjonalnej chemioterapii zakażeń, empirycznej i celowanej | j.w. | C.U15. |
| U.04 | poprawnie przygotowuje zapisy wszystkich form recepturowych substancji leczniczych | j.w. | C.U16. |
| U.05 | posługuje się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych | j.w. | C.U17. |
| U.06 | szacuje niebezpieczeństwo toksykologiczne w określonych grupach wiekowych oraz w stanach niewydolności wątroby i nerek, a także zapobiega zatruciom lekami | j.w. | C.U18. |
| U.07 | interpretuje wyniki badań toksykologicznych | j.w. | C.U19. |
|  | **KOMPETENCJE SPOŁECZNE (ZGODNIE Z OGÓLNYMI EFEKTAMI KSZTAŁCENIA)** |  |  |
| K.01 | Posiada umiejętność stałego dokształcania się |  | K.03 |
| K.02 | Stawia dobro pacjenta oraz grup społecznych na pierwszym miejscu i okazuje szacunek wobec pacjenta oraz grup społecznych |  | K.05 |

|  |  |
| --- | --- |
| **PUNKTY ECTS** | 9 |

 **10. WPROWADZENIE DO PRZEDMIOTU/MODUŁU(przygotowuje koordynator
 modułu)**

|  |
| --- |
| Wymagana jest wiedza z zakresu anatomii, fizjologii, patofizjologii, biochemii i patomorfologii w zakresie obowiązującym dla studentów kierunku lekarskiego. Student powinien umieć posługiwać się wiedzą obejmującą wymienione dyscypliny w kontekście analizowania i zrozumienia mechanizmów działania leków, działania farmakologicznego, zastosowania i działań niepożądanych.Przygotowanie do zajęć: Znajomość podstaw farmakologii i farmakoterapii zgodna z sylabusem umożliwiająca analizę i dyskutowanie poszczególnych zagadnień. Znajomość podstawowych zagadnień farmakologicznych omawianych na wszystkich poprzedzających zajęciach, umiejętność odwołania się do wcześniej nabytej wiedzy. |

**11. TREŚCI MERYTORYCZNE MODUŁU (z podziałem na bloki modułu, przygotowuje
osoba odpowiedzialna za blok modułu wprowadza treści merytoryczne, formę zajęć
i literaturę)**

|  |
| --- |
|  |
| **WYKŁADY** Każdy z wykładów – 2 h

|  |
| --- |
| 1. Podstawy farmakologii.
 |
| 1. Opioidowe leki przeciwbólowe.
 |
| 1. Nieopioidowe leki przeciwbólowe i niesteroidowe leki przeciwzapalne
 |
| 1. Leki stosowane w chorobie Parkinsona. Środki przeciwdrgawkowe.
 |
| 1. Środki wpływające na krzepnięcie krwi.
 |
| 1. Indywidualizacja farmakoterapii –farmakogenetyka.
 |
| 1. Leki stosowane w leczeniu astmy i POChP.
 |
| 1. Środki wpływające na homeostazę kostno-mineralną. Leki stosowane w leczeniu dny moczanowej.
 |
| 1. Terapie genowe i komórkowe.
 |
| 1. Leki stosowane w leczeniu niewydolności serca.
 |
| 1. Leki stosowane w leczeniu nadciśnienia tętniczego.
 |
| 1. Wprowadzenie do chemioterapii zakażeń. Zasady prowadzenia chemioterapii zakażeń empirycznej i celowanej.
 |
| 1. Leki przeciwinfekcyjne stosowane w leczeniu zakażeń układu oddechowego.
 |
| 1. Leki stosowane w leczeniu cukrzycy.
 |
| 1. Środki przeciwnowotworowe
 |
| 1. Zasady farmakoterapii bólu.
 |
| 1. Zasady stosowania leków u kobiet w ciąży i u karmiących.
 |
| 1. Zasady stosowania leków u dzieci i u osób w podeszłym wieku.
 |
| 1. Podstawy toksykologii .Pierwsza pomoc w zatruciach. Antidota. Toksykologia niektórych pestycydów i gazów.
 |
| 1. Toksykologia rozpuszczalników. Toksykologia niektórych metali ciężkich.
 |
| 1. Zatrucia wybranymi lekami. Uzależnienia lekowe.
 |

**SEMINARIA**1. Środki przeciwpsychotyczne. Środki przeciwlękowe, uspokajające i nasenne. – 3h
2. Leki przeciwdepresyjne. – 3h
3. Środki znieczulające miejscowo, leki pobudzające zakończenia czuciowe. Środki do znieczulenia ogólnego. Środki zwiotczające mięśnie szkieletowe działające obwodowo. – 3h
4. Środki przeciwbólowe: opioidy i antagoniści receptora opioidowego, nieopioidowe środki przeciwbólowe, niesteroidowe leki przeciwzapalne. – 3h
5. Leki moczopędne. Glikozydy nasercowe i inne leki działające inotropowo dodatnio – 3h
6. Leki stosowane w zaburzeniach rytmu serca. Leki przeciwhistaminowe. – 3h
7. Leki stosowane w chorobie niedokrwiennej serca. Leki stosowane w zaburzeniach ukrwienia obwodowego. 3h
8. Leki stosowane w nadciśnieniu tętniczym. 3h
9. Leki stosowane w chorobie wrzodowej żołądka i dwunastnicy. Leki przeciwwymiotne.Leki przeczyszczające i przeciwbiegunkowe, przeciwrobacze. – 2h
10. Leki stosowane w leczeniu astmy i innych schorzeń przebiegających z obturacją oskrzeli. Leki przeciwkaszlowe i leki wykrztuśne. – 2h

**ĆWICZENIA**1. Recepta, części recepty, niezgodności recepturowe, skróty, postacie leków. Zasady wypisywania recept i korzystania z baz danych o środkach leczniczych. Losy leków w ustroju - wchłanianie, transport, wiązanie z białkami, biotransformacja, wydalanie, wpływ pKa. – 3h
2. Środki wpływające na autonomiczny układ nerwowy. – 3h
3. Leki wpływające na krzepnięcie krwi. – 3h
4. Chemioterapia zakażeń I: antybiotyki beta-laktamowe, makrolidy, ketolidy, linkozamidy. – 3h
5. Chemioterapia zakażeń II: tetracykliny, glicylocykliny, streptograminy, oksazolidynony, chloramfenikol,aminoglikozydy, chinolony, glikopeptydy, polimyksyny,sulfonamidy, pochodne imidazolu, pochodne furanu. Środki odkażające. – 3h
6. Chemioterapia zakażeń III: leki przeciwwirusowe (leki stosowane w zakażeniach Herpes simplex, leki przeciwgrypowe i stosowane w leczeniu zakażeń HIV, leki stosowane w leczeniu wirusowego zapalenia wątroby). Leki przeciwmalaryczne. – 3h
7. Chemioterapia zakażeń IV: leki przeciwgrzybicze, leki przeciwgruźlicze. – 3h
8. Niektóre hormony i analogi hormonów podwzgórza, przysadki mózgowej. Hormony tarczycy i przytarczyc stosowane w terapii. Leki stosowane w nadczynności tarczycy. – 3h
9. Hormony i analogi hormonów nadnerczy stosowane w terapii. – 3h
10. Hormony wysp trzustki i ich analogi. Doustne leki przeciwcukrzycowe– 3h
11. Hormony płciowe i ich analogii, hormonalna terapia zastępcza, doustne środki antykoncepcyjne, sterydy anaboliczne. – 3h
12. Leki stosowane w leczeniu zakażeń układu oddechowego, zakażeń układu moczowo-płciowego. Analiza przypadków klinicznych – ćwiczenia w doborze optymalnej farmakoterapii. – 3h
13. Leki stosowane w leczeniu zakażeń układu nerwowego, skóry i tkanki podskórnej, kości, układu pokarmowego. Analiza przypadków klinicznych – ćwiczenia w doborze optymalnej farmakoterapii. – 3h
14. Leki stosowane w niedokrwistościach z niedoboru żelaza, witaminy B12 i kwasu foliowego– 3h.
15. Farmakologia leków stosowanych w wybranych stanach nagłych– 3h
16. Leki stosowane w hiperlipoproteinemiach. Leki immunomodulujące. – 3h
17. Środki przeciwnowotworowe– 3h
18. Leki stosowane w napadach bólowych, kolkach, bólach przewlekłych i w leczeniu migreny. – 3h
19. Leki roślinne i ich zastosowanie w leczeniu wybranych schorzeń. – 3h
20. Toksykologia niektórych pestycydów, metali ciężkich, rozpuszczalników i gazów. Pierwsza pomoc w zatruciach– 3h
21. Zatrucia substancjami pochodzenia naturalnego. Zatrucia środkami żrącymi. Uzależnienia lekowe – analiza przypadków. – 3h
22. Toksyczność wybranych leków. Postępowanie w zatruciach. Antidota. – 3h
23. Indywidualizacja farmakoterapii – farmakokinetyka w praktyce. – 2h
24. Powtórzenie terminologii, dawek i recept. Test podsumowujący. – 2h

**Co student powinien umieć po zakończeniu zajęć w ramach bloku?**Na wykładach studenci zapoznają się z podstawami farmakologii i toksykologii, a także z farmakologią szczegółową wybranych grup leków. Tematyka wykładów obejmuje również zasady prowadzenia farmakoterapii najczęściej spotykanych schorzeń.Podczas ćwiczeń studenci będą poszerzać wiedzę zarówno z zakresu farmakologii podstawowej, jak i szczegółowej, odbywać ćwiczenia praktyczne prawidłowego wyboru i przepisywania leków na receptach, ćwiczenia obejmujące analizę przypadków klinicznych z zakresu farmakoterapii najczęściej spotykanych schorzeń przewlekłych, antybiotykoterapii oraz farmakoterapii stanów zagrożenia życia, jak również ćwiczenia doskonalące umiejętność dokonywania podstawowych obliczeń farmakokinetycznych. Celem tych zajęć jest zrozumienie mechanizmów działania leków i ich wykorzystania w terapii oraz zdobycie umiejętności praktycznego zastosowania posiadanej wiedzy.Po ukończeniu kursu student powinien posiadać podstawowy zakres wiedzy na temat leków a także umiejętność wyboru właściwej dla danego schorzenia farmakoterapii.**Wymagania końcowe:** Umiejętność przygotowania zapisu wszystkich form recepturowych substancji leczniczych oraz doboru leku w odpowiednich dawkach w celu korygowania zjawisk patologicznych w ustroju i w poszczególnych narządach, umiejętność zaprojektowania chemioterapii zakażeń; znajomość dawkowania wybranych leków, zwłaszcza leków stosowanych w stanach pilnych i naglących; znajomość najczęściej występujących działań niepożądanych leków oraz istotnych klinicznie interakcji, rozpoznawanie zatrucia lekami i niektórymi substancjami stosowanymi w przemyśle, rolnictwie i gospodarstwie domowym, umiejętność interpretacji wyników badań toksykologicznych oraz znajomość zasad postępowania w przypadkach zatruć. Umiejętność posługiwania się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych |
| **LITERATURA OBOWIĄZUJĄCA I UZUPEŁNIAJĄCA**(1-2 podręczniki dla bloku) |
| **Literatura obowiązująca**1. Materiały dydaktyczne umieszczane na stronie [www.farmakologia.ump.edu.pl](http://www.farmakologia.ump.edu.pl) i w WISUSie
2. Mutschler E., Gesslinger G., Kroemer H.K., Ruth P., Farmakologia i toksykologia. wyd. IV polskie MedPh 2016

**Literatura uzupełniająca**1. Golan D.E. Principles of Pharmacology: The Pathophysiologic Basis of Drug Therapy, Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, wyd 4 , 2017
2. Rang H., Dale MM, Ritter JM, Flower R, Henderson G. Farmakologia Rang i Dale. red wyd.pol. Mirowska-Guzel D, Członkowski A, Okopień B. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2014, wyd.2
3. Katzung B.G.: Basic & Clinical Pharmacology, The McGraw-Hill Companies, 2015.
 |

**12. REGULAMIN ZAJĘĆ (koordynator ustala wspólny regulamin)**

1. Studenci zobowiązani są do podporządkowania się w trakcie zajęć poleceniom nauczycieli akademickich prowadzących ćwiczenia w zakresie toku zajęć i odpowiednich przepisów BHP.

2. Ćwiczenia i seminaria rozpoczynają się punktualnie zgodnie z planem wyznaczonym przez Dziekanat.

3. **Podstawą zaliczenia zajęć jest:**

* **Obowiązkowa obecność na ćwiczeniach i seminariach.**

Nieobecność usprawiedliwiona - jako usprawiedliwienie traktuje się zaświadczenie lekarskie, względnie wezwania urzędowe - władz wojskowych, sądowych, polecenia władz uczelni, itp. Usprawiedliwienie winno być przedstawione na pierwszym ćwiczeniu lub seminarium, na którym student jest znów obecny.

Studenci, którzy byli nieobecni na zajęciach (niezależnie od przyczyny nieobecności) zobowiązani są do uzupełnienia wiedzy z tego zakresu do czasu kolejnych zajęć.

Studenci, którzy bez usprawiedliwienia opuścili od 1 do 3 ćwiczeń i/lub seminariów oraz studenci, których nieobecności usprawiedliwione obejmują od 4 do 10 ćwiczeń i/lub seminariów w ciągu roku akademickiego są zobowiązani zdawać kolokwium wyjściowe, niezależnie od średniej liczby punktów uzyskanych z ćwiczeń i seminariów oraz ze sprawdzianu podsumowującego.

Studenci, których nieusprawiedliwione nieobecności obejmują więcej niż 3 ćwiczenia i/lub seminaria lub nieobecności usprawiedliwione więcej niż 10 ćwiczeń i/lub seminariów w ciągu roku akademickiego nie zostaną dopuszczeni do kolokwium wyjściowego i nie uzyskają zaliczenia przedmiotu.

Decyzja o sposobie zaliczeniu przedmiotu w odniesieniu do przypadków nieobecności usprawiedliwionych przekraczających 10 ćwiczeń i/lub seminariów spowodowanych długotrwałą chorobą lub wypadkami losowymi podjęta zostanie przez egzaminatora po konsultacji z Dziekanem i Kierownikiem Katedry.

Zezwala się na opuszczenie 1 ćwiczenia lub 1 seminarium z przyczyn losowych. Student ma obowiązek podać przyczynę nieobecności. Decyzja o usprawiedliwieniu ewentualnych dalszych pojedynczych nieobecności z przyczyn losowych podjęta zostanie przez egzaminatora po uprzednim indywidualnym rozpatrzeniu.

* **Wykazanie się wiadomościami co najmniej na poziomie dostatecznym oceniane na podstawie**:
* odpowiedniej średniej punktów uzyskanych ze wszystkich ćwiczeń i seminariów łącznie – minimum 6 punktów; na ostateczną wspólną ocenę z ćwiczeń i z seminariów składa się średnia punktów z testów cząstkowych w 50% oraz średnia punktów z odpowiedzi ustnych w 50%.; każdego testu cząstkowego oraz za każdą odpowiedź ustną student może uzyskać 0-10 punktów;
* wyniku sprawdzianu podsumowującego - co najmniej 60 punktów w skali 0-100; przypadku studentów pretendujących do zwolnienia z egzaminu wymagane jest zdanie testu podsumowujące na co najmniej 90 punktów.
* **Podczas każdego z ćwiczeń i seminariów obowiązuje znajomość zagadnień bieżących oraz zagadnień omawianych w czasie wszystkich poprzednich zajęć od początku kursu farmakologii.**
* Nieusprawiedliwiona nieobecność na ćwiczeniach lub na seminariach, a także na teście podsumowującym jest związana z otrzymaniem 0 punktów.
* Uzyskanie średniej liczby punktów mniejszej niż 6 z ćwiczeń/seminariów lub liczby punktów niższej niż 60 z testu podsumowującego nie pozwala na zaliczenie zajęć. W takim przypadku student ma obowiązek zdać kolokwium wyjściowe (próg zaliczenia 60%). Ocena niedostateczna z kolokwium wyjściowego oznacza niedopuszczenie studenta do egzaminu. Kolokwium wyjściowe można poprawiać dwukrotnie.

4**.Egzamin końcowy**

Egzamin końcowy jest egzaminem testowym i obejmuje całość zagadnień kursu farmakologii. Ocena końcowa z farmakologii jest obliczana na podstawie oceny z egzaminu końcowego (60%) oraz średniej liczby punktów uzyskanych z ćwiczeń/seminariów (40%).

Studenci, których średnia liczba punktów z ćwiczeń i z seminariów wynosi co najmniej 8, mogą przystąpić do egzaminu przedterminowego, a studenci których średnia liczba punktów z ćwiczeń i z seminariów przekracza 9, zostaną zwolnieni z egzaminu końcowego. Warunkiem zwolnienia z egzaminu lub przystąpienia do egzaminu przedterminowego jest uzyskanie odpowiedniej średniej liczby punktów z ćwiczeń/seminariów łącznie, zdanie testu podsumowującego z odpowiednim wynikiem, nie więcej niż 1 nieobecność usprawiedliwiona oraz przestrzeganie zasad ujętych w regulaminie we wszystkich jego punktach. Studenci, którzy chcieliby uzyskać zwolnienie z egzaminu mają także obowiązek zaliczenia zagadnień z opuszczonych zajęć u egzaminatora.

**13. Kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu**

**(ustala koordynator modułu wraz z osobami odpowiedzialnymi za poszczególne bloki)**

|  |
| --- |
| **Zaliczenie – kryterium zaliczenia poszczególnych bloków i całego modułu, formy zaliczenia**Zaliczenie uzyskiwane jest na podstawie:* odpowiedniej średniej punktów uzyskanych ze wszystkich ćwiczeń i seminariów łącznie – minimum 6 punktów; na ostateczną wspólną ocenę z ćwiczeń i z seminariów składa się średnia punktów z testów cząstkowych w 50% oraz średnia punktów z odpowiedzi ustnych w 50%.; każdego testu cząstkowego oraz za każdą odpowiedź ustną student może uzyskać 0-10 punktów;
* wyniku sprawdzianu podsumowującego - co najmniej 60 punktów w skali 0-100; przypadku studentów pretendujących do zwolnienia z egzaminu wymagane jest zdanie testu podsumowujące na co najmniej 90 punktów.

Uzyskanie średniej liczby punktów mniejszej niż 6 z ćwiczeń/seminariów lub liczby punktów niższej niż 60 z testu podsumowującego nie pozwala na zaliczenie zajęć. W takim przypadku student ma obowiązek zdać kolokwium wyjściowe (próg zaliczenia 60%). Ocena niedostateczna z kolokwium wyjściowego oznacza niedopuszczenie studenta do egzaminu. Kolokwium wyjściowe można poprawiać dwukrotnie.  |
| **Egzamin teoretyczny – kryterium zaliczenia, forma egzaminu (ustny, pisemny, testowy)**Egzamin końcowy jest egzaminem testowym i obejmuje całość zagadnień kursu farmakologii. Ocena końcowa z farmakologii jest obliczana na podstawie oceny z egzaminu końcowego (60%) oraz średniej liczby punktów uzyskanych z ćwiczeń/seminariów (40%). Studenci, których średnia liczba punktów z ćwiczeń i z seminariów wynosi co najmniej 8, mogą przystąpić do egzaminu przedterminowego, a studenci których średnia liczba punktów z ćwiczeń i z seminariów przekracza 9, zostaną zwolnieni z egzaminu końcowego. Warunkiem zwolnienia z egzaminu lub przystąpienia do egzaminu przedterminowego jest uzyskanie odpowiedniej średniej liczby punktów z ćwiczeń/seminariów łącznie, zdanie testu podsumowującego z odpowiednim wynikiem, nie więcej niż 1 nieobecność usprawiedliwiona oraz przestrzeganie zasad ujętych w regulaminie we wszystkich jego punktach. Studenci, którzy chcieliby uzyskać zwolnienie z egzaminu mają także obowiązek zaliczenia zagadnień z opuszczonych zajęć u egzaminatora. |
| **Egzamin praktyczny – kryterium zaliczenia**Nie dotyczy |

14. Studenckie koło naukowe

|  |
| --- |
| * Opiekun koła – nazwisko i imię: dr prof. Przemysław Mikołajczak, prof. UM
* Tel. kontaktowy: 61 8547262
* E-mail:przemmik@ump.edu.pl
* Tematyka

Badania farmakologiczne prowadzone na zwierzętach laboratoryjnych:* Rola procesów zapalnych w powstawaniu i farmakoterapii wrzodów żołądka
* Znaczenie czynników immunologicznych w działaniu wybranych leków przeciwdepresyjnych i przeciwpsychotycznych – badania eksperymentalne
* Poszukiwania markerów biologicznych uzależnienia od alkoholu i farmakologicznych możliwości znoszenia skutków choroby alkoholowej
* Badania wyciągów i związków czynnych pochodzenia roślinnego o spodziewanym działaniu przeciwzapalnym i przeciwbólowym.
* Badania nowych leków cytostatycznych, ich metabolizmu, farmakokinetyki i molekularnego mechanizmu działania
* Badania interakcji leków podczas transportu domózgowego
* Poszukiwanie nowych środków farmakologicznych skutecznych w leczeniu cukrzycy

Badania farmakologiczne prowadzone na materiale biologicznym pochodzącym od pacjentów: Wpływ leków stosowanych u chorych na cukrzycę na patomechanizm przewlekłych powikłań cukrzycy* strona WWW: WWW.farmakologia.ump.edu.pl
 |

**Podpis osoby odpowiedzialnej za nauczanie przedmiotu lub koordynatora modułu**

**16. Podpisy osób współodpowiedzialnych za nauczanie przedmiotu/modułu**

*Marzena Dworacka*

**UWAGA: wszystkie tabele i ramki można powiększyć w zależności od potrzeb.**