

| Farmakologia z toksykologią | |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Farmakologia z toksykologią |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 2 |
| JĘZYK WYKŁADOWY | polski |
| PROWADZĄCY | dr Jakub Cieszkowski |
| OSOBA ODPOWIEDZIALNA | dr Jakub Cieszkowski |
| LICZBA GODZIN | |
| WYKŁADY | 20 |
| ĆWICZENIA | 10 |
| CELE PRZEDMIOTU | |
| CEL 1 | <p>Celem przedmiotu jest poznanie podstaw farmakologii ich mechanizmów, działania leków, działań niepożądanych, interakcji lekowych oraz toksyczności leków, ze szczególnym uwzględnieniem leków stosowanych przez ratowników medycznych. Szczegółowe cele kształcenia obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> -podstawowe zagadnienia dotyczące - farmakokinetyki i farmakodynamiki -poznanie mechanizmów działania oraz zastosowanie produktów leczniczych, jak również ocena wystąpienia działań niepożądanych oraz toksycznych leków, farmakologia bólu, postępowanie w zatruciach, stanach nagłych, poznanie podstaw toksykologii -znajomość leków stosowanych w stanach zagrożenia życia i zdrowia, znajomość obowiązującej listy leków stosowanych w ratownictwie medycznym, przygotowanie studentów do rozumienia i interpretowania wiedzy dotyczącej rodzajów substancji toksycznych, drogi ich wprowadzania, kinetyki, metabolizmu ksenobiotyków i mechanizmów ich toksycznego działania, rozpoznawania zatruc i podstawowych zasad postępowania ratownika medycznego w ostrych zatruciach |
| EFEKTY UCZENIA SIĘ¹ | |

Farmakologia z toksykologią

| | |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A.W.25 | Zna i rozumie zasady dezynfekcji, sterylizacji i postępowania antyseptycznego; |
| A.W.34 | Zna i rozumie podstawowe zasady farmakoterapii; |
| A.W.35 | Zna i rozumie pochodzenie, rodzaje i drogi podawania produktów leczniczych, mechanizm i efekty ich działania oraz procesy jakim podlegają produkty lecznicze w organizmie, a także ich interakcje; |
| A.W.36 | Zna i rozumie problematykę z zakresu farmakokinetyki i farmakodynamiki wybranych produktów leczniczych stosowanych w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego; |
| A.W.37 | Zna i rozumie poszczególne grupy produktów leczniczych, główne mechanizmy ich działania w organizmie i działania niepożądane; |
| A.W.38 | Zna i rozumie wpływ leczenia farmakologicznego na fizjologiczne i biochemiczne procesy zachodzące w poszczególnych narządach; |
| A.W.39 | Zna i rozumie rodzaje produktów leczniczych, które mogą być samodzielnie podawane przez ratownika medycznego, i ich szczegółową charakterystykę farmakologiczną; |
| A.W.40 | Zna i rozumie podstawy farmakoterapii u kobiet ciężarnych i osób starszych w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego; |
| A.W.41 | Zna i rozumie różnice w farmakoterapii dorosłych i dzieci w zakresie objętym zakresem uprawnień zawodowych ratownika medycznego; |
| A.W.42 | Zna i rozumie wpływ procesów chorobowych na metabolizm i eliminację produktów leczniczych; |
| A.W.43 | Zna i rozumie problematykę z zakresu toksykologii, działań niepożądanych produktów leczniczych, zatruc produktami leczniczymi oraz substancjami chemicznymi – w podstawowym zakresie; |
| A.W.44 | Zna i rozumie objawy najczęściej występujących ostrych zatruc, w tym alkoholami, narkotykami i innymi substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi, substancjami chemicznymi oraz wybranymi grupami produktów leczniczych; |
| A.W.45 | Zna i rozumie podstawowe zasady postępowania diagnostycznego w zatruciach; |
| A.W.47 | Zna i rozumie szczegółowe zasady rozpoznawania i leczenia wstrząsu oraz jego rodzaje; |
| A.W.53 | Zna i rozumie podstawowe zasady postępowania ratunkowego i logistykę w zdarzeniach o charakterze CBRNE (chemiczne, biologiczne, radiacyjne nuklearne oraz związane z eksplozją); |
| A.U10 | Potrafi obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izosmotycznych jedno- i wieloskładnikowych; |

| Farmakologia z toksykologią | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A.U13 | Potrafi oceniać podstawowe procesy farmakokinetyczne i farmakodynamiczne; |
| A.U15 | Potrafi dobierać produkty lecznicze w odpowiednich dawkach w celu korygowania zjawisk patologicznych w organizmie człowieka i poszczególnych narządach; |
| A.U16 | Potrafi posługiwać się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych; |
| K.S1 | Jest gotów aktywnego słuchania, nawiązywania kontaktów interpersonalnych, skutecznego i empatycznego porozumiewania się z pacjentem; |
| K.S2 | Jest gotów przewidywania i uwzględniania czynników wpływających na reakcje własne i pacjenta; |
| K.S3 | Jest gotów do wykonywania zawodu zgodnie z zasadami etyki ogólnej i zawodowej oraz holistycznego i zindywidualizowanego podejścia do pacjenta, uwzględniającego poszanowanie jego praw i potrzeb; |
| K.S4 | Jest gotów do organizowania pracy własnej i współpracy w zespole, w tym z osobami wykonującymi inne zawody medyczne, oraz w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym; |
| K.S5 | Jest gotów dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; |
| K.S6 | Jest gotów kierowania się dobrem pacjenta, poszanowania godności i autonomii osób powierzonych opiece, okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych oraz empatii w relacji z pacjentem, jego rodziną lub opiekunem; |
| K.S7 | Jest gotów przestrzegania praw pacjenta i zasad humanizmu. |
| WYMAGANIA WSTĘPNE ² | |
| Podstawowe wiadomości z zakresu - biochemii, anatomii, fizjologii, patofizjologii ogólnej i narządowej | |

| TREŚCI PROGRAMOWE | SZCZEGÓŁOWY OPIS BLOKÓW TEMATYCZNYCH | Efekty uczenia się |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| WYKŁAD 1 | Wprowadzenie do przedmiotu. Omówienie regulaminu przedmiotu. Rys historyczny. Farmakologia ogólna. Podstawowe definicje farmakologiczne. Mechanizmy działania leków. Podstawowe procesy farmakokinetyczne-LADME. Charakterystyka produktu leczniczego, czynniki wpływające na działanie leków, wskazania farmakoterapii, działanie niepożądane, interakcje leków. | |

| | | |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| WYKŁAD 2 | Podstawy toksykologii, mechanizmy działania toksycznego leków, metabolizm trucizn, Współczesne kierunki rozwoju toksykologii. Zakres toksykologii. Zatrucia – klasy toksyczności związków, czynniki warunkujące toksyczność, drogi wprowadzania i wydalania trucizn. Objawy kliniczne zatrucia lekami, narkotykami, alkoholem, pestycydami, metalami ciężkimi, gazami | |
| WYKŁAD 3 | Farmakologia obwodowego układu nerwowego, receptory oraz ich agoniści i antagoniści, farmakologiczne możliwości regulacji: leki współcześnie stosowane wpływające na receptory układu autonomicznego układu nerwowego. Farmakologia ośrodkowego układu nerwowego, grupy leków psychotropowych, leki uspokajające, nasenne i przeciwdrgawkowe | |
| WYKŁAD 4 | Zatrucia – klasy toksyczności związków, czynniki warunkujące toksyczność, drogi wprowadzania i wydalania trucizn. Objawy kliniczne zatrucia lekami, narkotykami, alkoholem, pestycydami, metalami ciężkimi, gazami | |
| WYKŁAD 5 | Leki układu nerwowego, leki znieczulające miejscowo i ogólnie. Środki zwiotczające mięśnie szkieletowe, leki układu nerwowego Leki nasenne i uspokajające. Leki psychotropowe – neuroleptyki, antydepresanty, leki układu nerwowego leki przeciwpadaczkowe, leki stosowane w chorobie Parkinsona, Alzheimer'a i otępieniach | |
| WYKŁAD 6 | Leki układu sercowo-naczyniowego. Niewydolność serca, choroba niedokrwienna serca, leki antyarytmiczne, leki działające na naczynia krwionośne i układ krążenia, nadciśnienie tętnicze (w tym leki moczopędne) , leki stosowane w hipotonii oraz wpływające na naczynia żyłne, Leki stosowane w niedokrwistości i wpływające na krzepnięcie krwi. | |
| ĆWICZENIE 1 | Leki stosowane w chorobach układu oddechowego, astma, POCHP, leki przeciwalergiczne, leki przeciwkaszlowe, leki wykrztuśne, mukolityczne. | |
| ĆWICZENIE 2 | Farmakologia dzieci, kobiet ciężarnych, osób starszych ze szczególnym uwzględnieniem leków ratowniczych. | |
| ĆWICZENIE 3 | Leki stosowane w chorobach układu pokarmowego. Leki p. pasożytom przewodu pokarmowego. | |
| ĆWICZENIE 4 | Postacie leków i ich stosowanie. Leki doustne, parenteralne, doodbytnicze, dopochwowe, wziewne, do stosowania zewnętrznego (okulistyczne, laryngologiczne, dermatologiczne, systemy transdermalne), | |

METODY DYDAKTYCZNE³

| | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M1 | Prezentacja multimedialna, rozwiązywanie zadań, metody e-learningowe, analiza przypadku, burza mózgów, pokaz, wirtualny pacjent, samokształcenie. |
| M2 | Praca w grupach |
| M3 | Praca z podręcznikiem |
| M4 | Dyskusja, studium przypadku |

NAKŁAD PRACY STUDENTA⁴

| | |
|------------------------------------------------------|----|
| GODZINY KONTAKTOWE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM | 30 |
| GODZINY BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO | 20 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU | 50 |

REGULAMIN ZAJĘĆ I WARUNKI ZALICZENIA

1. W ramach ćwiczeń dopuszczana jest jedna nieobecność niezależnie od przyczyny.
2. W przypadku większej liczby nieobecności - należy zrealizować zajęcia w innym terminie z inną grupą ćwiczeniową.
3. Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia wykładów jest uzyskanie zaliczenia ćwiczeń.
4. Student formalnie otrzymuje ocenę/ zaliczenie z ćwiczeń w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych oraz ocenę wykładów w zakresie wiedzy.
5. Ocena jest oceną łączną z obu form.

METODY OCENY POSTĘPU STUDENTÓW

| | |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W ZAKRESIE WIEDZY⁵ | Test wyboru, pytania otwarte, odpowiedź ustna lub pisemna |
| W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI⁶ | Umiejętność wyszukiwania danych farmakologicznych |
| W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH⁷ | Aktywność na zajęciach, umiejętność pracy w grupie |
| SPRAWDZIANY KSZTAŁTUJĄCE⁸ | Aktywność na zajęciach w różnych formach – test, kolokwium, odpowiedź ustna |
| SPRAWDZIANY PODSUMOWUJĄCE⁹ (I i II termin) | Termin I: Test 40 pytań Termin II: Test 40 pytań lub odpowiedź pisemna bądź ustna na 5 pytań otwartych |

KRYTERIA EGZAMINU/ ZALICZENIA Z OCENĄ

| | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>NA OCENĘ 2,0</p> | <p>Student nie opanował niezbędnego minimum podstawowych wiadomości i umiejętności określonych programem kształcenia dla przedmiotu, nie potrafi rozwiązać zadań o niewielkim stopniu trudności, popełnia rażące błędy terminologiczne, a styl jego wypowiedzi jest nieporadny.</p> <p>Wymagany procent osiągniętych efektów uczenia się z egzaminu dla przedmiotu: 50% i mniej niż 50%</p> |
| <p>NA OCENĘ 3,0</p> | <p>Student opanował podstawowe wiadomości i umiejętności określone programem kształcenia dla przedmiotu, rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne o średnim stopniu trudności, popełnia niewielkie błędy terminologiczne, a wiadomości przekazuje językiem zbliżonym do potocznego</p> <p>Wymagany procent osiągniętych efektów uczenia się z egzaminu dla przedmiotu: min. 51%</p> |
| <p>NA OCENĘ 3,5</p> | <p>Student osiągnął efekty uczenia się powyżej wymagań dla oceny dostatecznej, ale niewystarczające dla oceny dobrej.</p> <p>Wymagany procent osiągniętych efektów uczenia się z egzaminu dla przedmiotu: min. 66%</p> |
| <p>NA OCENĘ 4,0</p> | <p>Student opanował większość wiadomości i umiejętności określonych programem kształcenia dla przedmiotu, rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne, ujmuje w terminach naukowych i zawodowych podstawowe pojęcia i prawa.</p> <p>Wymagany procent osiągniętych efektów uczenia się z egzaminu dla przedmiotu: min. 71%</p> |
| <p>NA OCENĘ 4,5</p> | <p>Student osiągnął efekty uczenia się powyżej wymagań dla oceny dobrej, ale niewystarczające dla oceny bardzo dobrej.</p> <p>Wymagany procent osiągniętych efektów uczenia się z egzaminu dla przedmiotu: min. 86%</p> |
| <p>NA OCENĘ 5,0</p> | <p>Student opanował pełen zakres wiedzy i umiejętności określony w programie kształcenia dla przedmiotu, samodzielnie rozwiązuje problemy teoretyczne i praktyczne, potrafi wykorzystać wiedzę w nowych sytuacjach problemowych, poprawnie posługuje się terminologią naukową oraz zawodową.</p> <p>Wymagany procent osiągniętych efektów uczenia się z egzaminu dla przedmiotu: min. 91%</p> |

NA OCENĘ 6,0

Student osiągnął efekty uczenia ilościowo lub jakościowo wykraczające poza zakres przewidziany programem kształcenia dla przedmiotu, w szczególności: posiada wiedzę znacznie przekraczającą zakres określony programem kształcenia dla przedmiotu, samodzielnie określa i rozwiązuje problemy teoretyczne i praktyczne, potrafi wykorzystać wiedzę w nowych sytuacjach problemowych, poprawnie i swobodnie posługuje się terminologią naukową oraz zawodową

Wymagany procent osiągniętych efektów uczenia się z egzaminu dla przedmiotu: 100% oraz dodatkowe osiągnięcia wykraczające ilościowo lub jakościowo poza te przewidziane na ocenę bardzo dobrą

LITERATURA OBOWIĄZKOWA

1. Rajtar-Cynke G.(red.) Farmakologia.Wyd. III. PZWL, 2015.
2. Mutschler Ernst: Farmakologia z elementami toksykologii.
3. Farmakologia ogólna i kliniczna,toksykologia.T 1+2. I wyd. polskie. Wrocław,2020. Wydawnictwo MedPharm
4. Mitręga K.A., Krzeziński T.F. (red.) (2017), Farmakologia i farmakoterapia dla ratowników medycznych. Wydanie I. Wydawnictwo: Edra Urban & Partner / Elsevier, Wrocław.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

R. Korbut (red.) - Farmakologia, wydanie uaktualnione, PZWL Wydawnictwo Lekarskie

¹ **Odniesienie Efektów uczenia się: są one przepisane dosłownie jak w standardach- NALEŻY Efekty Uczenia się modyfikować w niewielkim zakresie odnosząc do specjalności realizowanego przedmiotu** Ważne jest, aby treści zajęć korespondowały z zacytowanymi efekty uczenia się.

² **W warunkach wstępnych** proszę nie wymieniać konieczności zaliczenia określonych przedmiotów, tylko uprzednio osiągnięte efekty uczenia, które są oczekiwane. (student zna anatomię, potrafi rozpoznać problemy zdrowotne pacjenta a nie student zdał egzamin np. z Anatomii, Podstaw Pielęgniarstwa).

³ **Wpisać metody dydaktyczne** np. Wykład, Konwersatorium, Seminarium, Dyskusja, Ćwiczenie laboratoryjne, Metoda problemowa, Prezentacja multimedialna, Rozwiązywanie zadań, Metody e-learningowe, Analiza przypadku, Burza mózgów, Pokaz, Nauczanie przy łóżku chorego, Zajęcia praktyczne, Ćwiczenia w warunkach symulowanych, Wirtualny pacjent, Symulowany Pacjent, Ćwiczenia komputerowe, Samokształcenie.

⁴ Przy **Nakładzie pracy** studenta należy zwrócić uwagę na to, aby łączna liczba godzin (z Nauczycielem i bez) odpowiadała liczbie punktów ECTS, przy założeniu, że 1 punkt ECTS = 25-30 godzin.

⁵ Metody weryfikacji efektów uczeni się/Sprawdziany **w zakresie wiedzy; egzaminy/sprawdziany ustne i pisemne.** **Formy egzaminów pisemnych to: esej, raport, krótkie ustrukturyzowane pytania,** test wielokrotnego wyboru, sprawdzian pisemny złożony z pytań otwartych (ilu), test wielokrotnej odpowiedzi, test wyboru TAK/NIE lub dopasowania odpowiedzi, projekt pisemny.

⁶ Metody weryfikacji efektów uczeni się/sprawdziany **w zakresie umiejętności** to: demonstracja umiejętności (egzamin praktyczny, zaliczenie w formie Mini-OSCE, opisy przypadków (ustalanie i prezentowanie planu specjalistycznej opieki pielęgniarskiej), aktywność na zajęciach (ocena zrozumienia zagadnień ocena umiejętności analizy i syntezy rozwiązywania problemów), dzienniczek umiejętności.

⁷ Metody weryfikacji efektów uczeni się/Możliwa ocena **kompetencji społecznych** to: aktywność na zajęciach, obserwacja zachowania wobec pacjentów, kolegów, ocena pracy w grupie.

^{5,6,7} **Oczywiście nie wszystkie te sposoby muszą być zastosowane na każdym kursie.**

⁸ Sprawdziany kształtujące np. kolokwia, prace śródsesestralne (prezentacje multimedialne, projekty, standardy, procedury, rekomendacje do praktyki pielęgniarskiej).

⁹ Sprawdziany podsumowujące np. egzamin, zaliczenie końcowe. Uwzględnić sposób oceny w drugim terminie oraz warunki do zaliczenia (dopuszczenie do zaliczenia/egzaminu).