

Nazwa modułu (przedmiotu)		FARMAKOLOGIA I TOKSYKOLOGIA			Kod podmiotu	WNMZ WNMK	
Kierunek studiów		lekarski					
Profil kształcenia		ogólnoakademicki					
Poziom studiów		jednolite studia magisterskie					
Forma studiów		stacjonarne / niestacjonarne					
Rok studiów		III					
Przynależność do grupy przedmiotów wg standardów:				nauki przedkliniczne			
Forma zakończenia przedmiotu		Egzamin		Liczba punktów ECTS: 13		Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne	Liczba godzin zajęć			Sposoby weryfikacji efektów uczenia się w ramach form zajęć		Waga w %	
	Całkowita	Pracy studenta	Zajęcia kontaktowe				
Wykłady	45	20	25	Zaliczenia ustne, pisemne		40%	
Seminaria	80	40	40				
Ćwiczenia praktyczne	190	110	80	Obserwacja ciągła, ocena przygotowania do zajęć zaliczenie praktyczne		50%	
Samokształcenie	10	10	-	Przygotowanie materiałów i prezentacji		10%	
Razem:		325	180	145	Razem:	100 %	
Kategoria efektów	Lp.	Efekty uczenia się dla modułu (przedmiotu)			Symbol efektu	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Uwagi
	ABSOLWENT						
Wiedza	1.	Zna i rozumie poszczególne grupy środków leczniczych			C.W35	Metody formujące: ocena przygotowania do zajęć, obserwacja ciągła, ocena aktywności na zajęciach, zaliczenie ustne Metody podsumowujące: egzamin testowy	
	2.	Zna i rozumie główne mechanizmy działania leków oraz ich przemiany w ustroju zależne od wieku			C.W36		
	3.	Zna i rozumie wpływ procesów chorobowych na metabolizm i eliminację leków			C.W37		
	4.	Zna i rozumie podstawowe zasady farmakoterapii			C.W38		
	5.	Zna i rozumie ważniejsze działania niepożądane leków, w tym wynikające z ich interakcji			C.W39		
	6.	Zna i rozumie problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej			C.W40		
	7.	Zna i rozumie wskazania do badań genetycznych przeprowadzonych w celu indywidualizacji farmakoterapii			C.W41		
	8.	Zna i rozumie podstawowe kierunki rozwoju terapii, w szczególności możliwości terapii komórkowej, genowej i celowanej w określonych chorobach			C.W42		
	9.	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii ogólnej			C.W43		
	10.	Zna i rozumie grupy leków, których nadużywanie może prowadzić do zatruć			C.W44		
	11.	Zna i rozumie objawy najczęściej występujących ostrych zatruć, w tym alkoholami, narkotykami i innymi substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi oraz wybranymi grupami leków			C.W45		
	12.	Zna i rozumie podstawowe zasady postępowania diagnostycznego w zatruciach			C.W46		

	13.	Zna i rozumie zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań <i>in vitro</i> służących rozwojowi medycyny	B.W29		
	14.	Zna i rozumie podstawy medycyny opartej na dowodach przy podejmowaniu decyzji w zakresie leczenia farmakologicznego	D.W23		
Umiejętności	1.	Potrafi wykonywać proste obliczenia farmakokinetyczne	C.U13	<p>Metody formujące: ocena przygotowania do zajęć, obserwacja ciągła, ocena aktywności na zajęciach, zaliczenia ustne, pisemne</p> <p>Metody podsumowujące: zaliczenie praktyczne egzamin testowy</p>	
	2.	Potrafi dobierać leki w odpowiednich dawkach w celu korygowania zjawisk patologicznych w ustroju i w poszczególnych narządach	C.U14		
	3.	Potrafi projektować schemat racjonalnej chemioterapii zakażeń, empirycznej i celowanej	C.U15		
	4.	Potrafi przygotowywać zapisy wszystkich form recepturowych substancji leczniczych	C.U16		
	5.	Potrafi posługiwać się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych	C.U17		
	6.	Potrafi szacować niebezpieczeństwo toksykologiczne w określonych grupach wiekowych oraz w stanach niewydolności wątroby i nerek, a także zapobiegać zatruciom lekami	C.U18		
	7.	Potrafi interpretować wyniki badań toksykologicznych	C.U19		
	8.	Potrafi korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebną informację za pomocą dostępnych narzędzi	B.U10		
	9.	Potrafi wyjaśniać różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi, randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szeregować je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych	B.U12		
	10.	Potrafi planować proste badania naukowe oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski z badań w obszarze farmakologii	B.U13		
	11.	Potrafi krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, oraz wyciągać wnioski	D.U17		
Kompetencje społeczne	1.	Zna i rozumie zasady pracy w zespole	D.W18	obserwacja ciągła, ocena aktywności/postawy na zajęciach	
	2.	Potrafi komunikować się ze współpracownikami, udzielając konstruktywnej informacji zwrotnej i wsparcia	D.U12		
	3.	Potrafi wykazywać odpowiedzialność za podnoszenie swoich kwalifikacji i przekazywanie wiedzy innym	D.U16		

**Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się
z przedmiotu FARMAKOLOGIA I TOKSYKOLOGIA**

Forma zajęć:		WYKŁADY
L.p.	Tematy zajęć:	
1.	Podstawy farmakologii ogólnej i toksykologii	
2.	Leki przeciwbólowe	
3.	Antybiotyki	
4.	Leki układu вегетatywnego	
5.	Leki psychotropowe cz. 1	
6.	Leki psychotropowe cz. 2. Zatrucia lekami, alkoholem i innymi substancjami psychoaktywnymi	
7.	Leki hipotensyjne oraz stosowane w leczeniu niewydolności serca	
8.	Leki w chorobie niedokrwiennej serca. Antyarytmiki	
9.	Leki stosowane w chorobach układu pokarmowego	
10.	Leki stosowane w chorobach układu oddechowego	
11.	Leki stosowane w chorobach układu krwiotwórczego. Leki przeciwzakrzepowe	
12.	Leki przeciwnowotworowe	
13.	Leki przeciwcukrzycowe	
14.	Leki hipolipemizujące	
15.	Hormony płciowe i leki przeciwhormonalne. Glikokortykosterydy i antagoniści kortykosterydów. Leki stosowane w chorobach tarczycy	
16.	Farmakoterapia w trakcie ciąży i okresie karmienia	
17.	Działania niepożądane i interakcje lekowe	

Forma zajęć:		SEMINARIA
L.p.	Tematyka zajęć	
1.	Podstawy farmakologii ogólnej i toksykologii	
2.	Leki przeciwbólowe	
3.	Antybiotykoterapia cz.1	
4.	Antybiotykoterapia cz.2. Leki przeciwwirusowe. Leki przeciwgrzybicze	
5.	Leki układu вегетatywnego	
6.	Leki psychotropowe	
7.	Leki przeciwnadciśnieniowe	
8.	Leki stosowane w chorobie niedokrwiennej serca	
9.	Leki antyarytmiczne	
10.	Leki układu pokarmowego	
11.	Leki układu oddechowego	
12.	Leki w chorobach układu krwiotwórczego	
13.	Leki przeciwcukrzycowe, hipolipemizujące, stosowane w leczeniu otyłości	
14.	Gospodarka hormonalna	

15.	Zasady stosowania leków w ciąży i w trakcie karmienia piersią. Interakcje lekowe oraz działania niepożądane
16.	Zatrucie lekami psychoaktywnymi, alkoholem, substancjami toksycznymi. Podstawy toksykologii
17.	Receptura

Forma zajęć:		ĆWICZENIA
L.p.	Tematyka zajęć	
1.	Podstawy farmakologii ogólnej cz.1. definicja leku, postacie leków, właściwości leków, rodzaje reakcji organizmu na działanie leków, mechanizmy działania leków (komórkowe i molekularne)	
2.	Podstawy farmakologii ogólnej cz.2. czynniki wpływające na działanie leków, drogi podawania leków, dawkowanie leków, działania niepożądane i toksyczne, interakcje lekowe, losy leków w organizmie - podstawy farmakokinetyki (uwalnianie, wchłanianie, dystrybucja, metabolizm, wydalanie)	
3.	<p>Opioidowe leki przeciwbólowe Mechanizmy działania, zastosowanie kliniczne, przeciwwskazania, objawy niepożądane, postacie recepturowe.</p> <p>Morfina i pochodne, pochodne morfinanu, pochodne piperydyny, fentanyl i pochodne, pochodne difenylheptanonu, difenylizopentanolu, benzomorfanu, fenantrenu, nalorfina, lewalorfan, nalokson, naltrekson.</p> <p>Niesteroidowe leki przeciwzapalne Mechanizmy działania, zastosowanie kliniczne, przeciwwskazania, objawy niepożądane, postacie recepturowe.</p> <p>Kwas salicylowy i pochodne, pochodne p-aminofenolu, pirazonu, pirazolidyny, pochodne kwasu arylooctowego, arylopropionowego, pirazonu, oksykamu, kwasy fenamowe, nabumeton, nimesulid, sole złota, chlorochina, sulfasalazyna, kolchicina, Glikokortykosterydy</p>	
4.	<p>Antybiotyki cz. 1 Mechanizmy działania, spektrum przeciwbakteryjne, zastosowanie kliniczne, przeciwwskazania, objawy niepożądane, postaci recepturowe.</p> <p>antybiotyki beta-laktamowe, aminoglikozydy, makrolidy, tetracykliny, linkozamidy, glikopeptydy, polimyksyny, nowe antybiotyki.</p>	
5.	<p>Antybiotyki cz.2 Mechanizmy działania, spektrum przeciwbakteryjne, zastosowanie kliniczne, przeciwwskazania, objawy niepożądane, postaci recepturowe.</p> <p>fluorochinolony, sulfonamidy, sulfony, pochodne nitroimidazolu, pochodne nitrofuranu, leki przeciwwirusowe, przeciwgrzybiczne, przeciwgruźlicze, środki odkażające i antyseptyczne.</p>	
6.	<p>Leki układu wegetatywnego cz.1 Leki układu cholinergicznego (cholinomimetyki, cholinolityki), katecholaminy Mechanizmy działania, zastosowanie kliniczne, przeciwwskazania, objawy niepożądane, postaci recepturowe.</p>	
7.	<p>Leki układu wegetatywnego cz.2 Leki układu adrenergicznego: adrenomimetyki, adrenolityki, leki sympatykolityczne Mechanizmy działania, zastosowanie kliniczne, przeciwwskazania, objawy niepożądane, postacie recepturowe.</p>	

8.	<p>Leki psychotropowe cz.1</p> <p>Leki neuroleptyczne – pochodne fenotiazyny, pochodne tioksantenu, butyrofenonu, difenylobutylopiperydyny, benzamidu, indolu, neuroleptyki atypowe.</p> <p>Leki anksjolityczne – benzodiazepiny, selektywni agoniści receptorów benzodiazepinowych, agoniści receptorów serotoninerгіcznych.</p> <p>Mechanizmy działania, zastosowanie kliniczne, przeciwwskazania, objawy niepożądane, postacie recepturowe.</p>
9.	<p>Leki psychotropowe cz.2</p> <p>Leki przeciwdepresyjne – trójpierścieniowe leki przeciwdepresyjne, inhibitory monoaminooksydazy, selektywne inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny, sole litu</p> <p>Leki uspokajające i nasenne – sole bromu, pochodne kwasu barbiturowego, karbaminiany, pochodne piperydyny, chinazonu, karbinolu, tiazolu, benzodiazepiny, nowe leki nasenne.</p> <p>Leki nootropowe i prokognitywne</p> <p>Mechanizmy działania, zastosowanie kliniczne, przeciwwskazania, objawy niepożądane, postacie recepturowe.</p>
10.	Receptura
11.	<p>Leki hipotensyjne: inhibitory konwertazy angiotensyny, leki blokujące receptory dla angiotensyny II, leki blokujące kanały wapniowe, leki alfa-adrenolityczne, leki beta-adrenolityczne, leki hamujące aktywność układu współczulnego, leki moczopędne,</p> <p>leki o ośrodkowym mechanizmie działania, leki rozszerzające tętniczki, nowe leki hipotensyjne</p>
12.	<p>Leki stosowane w leczeniu choroby niedokrwiennej serca oraz ostrych zespołów wieńcowych: azotany, molsidomina, leki beta-adrenolityczne, inhibitory konwertazy angiotensyny, leki o działaniu metabolicznym, leki blokujące kanały wapniowe, statyny, leki przeciwagregacyjne, leki fibrynolityczne, aminy katecholowe</p>
13.	<p>Glikozydy nasercowe, leki antyarytmiczne (podział wg. Vaughena-Williamsa), leki moczopędne (tiazdy i tiazydopochodne, diuretyki pętlowe, diuretyki oszczędzające patas, diuretyki osmotyczne, inhibitory anhidrazy węglanowej)</p>
14.	<p>Leki stosowane w leczeniu parkinsonizmu (leki zwiększające stężenie dopaminy, leki cholinolityczne), leki przeciwpadaczkowe (pochodne kwasu walproinowego, pochodne iminostilbenu, barbiturany, benzodiazepiny, pochodne difenylhydantoiny, pochodne kwasu bursztynowego, pochodne mocznika, blokery kanałów wapniowych, glikokortykosterydy, nowe leki przeciwpadaczkowe), leki stosowane w leczeniu choroby Alzheimera (leki nootropowe, memantyna, inhibitory cholinesterazy)</p>
15.	<p>Leki stosowane w chorobach przewodu pokarmowego: leki hamujące wydzielanie soku żołądkowego (inhibitory pompy protonowej, leki przeciwhistaminowe, leki cholinolityczne, pochodne prostaglandyn, środki zobojętniające, środki osłaniające), leki przeczyszczające i zapierające, leki przeciwwymiotne, leki prokinetyczne, leki hepatoprotekcyjne, leki żółciotwórcze i żółciopędne, kwasy żółciowe, enzymy trzustkowe, leki przeciwrzeczne</p>
16.	<p>Leki stosowane w chorobach układu oddechowego: leki wykrztuśne i sekretolityczne, leki przeciwkaszlowe, leki beta-adrenomimetyczne, leki cholinolityczne, metyloksantyny, glikokortykosterydy, leki antyleukotrienowe, leki hamujące uwalnianie mediatorów zapalenia, leki przeciwhistaminowe.</p>
17.	<p>Leki stosowane w chorobach układu krwiotwórczego: czynniki wzrostowe, czynniki immunomodulujące, preparaty żelaza. Leki stosowane w zaburzeniach krzepnięcia: doustne leki przeciwzakrzepowe, leki przeciw płytkowe, leki defibrynujące, leki hamujące krzepnięcie krwi, leki hamujące fibrynolizę, nowe leki przeciwkrzepliwe.</p> <p>Preparaty krwi i leki krwiopochodne, preparaty krwiozastępcze.</p>
18.	<p>Leki przeciwnowotworowe: leki alkilujące, antymetabolity, pochodne kamptoteryny, antybiotyki, alkaloidy, pochodne podofilotoksyny, taksoidy. Nowe leki przecinowotworowe</p>
19.	<p>Leki przeciwcukrzycowe: insuliny, pochodne sulfonilomocznika, biguanidy, glinidy, glitazony,</p>

	inhibitory alfa-glukozydazy, nowe leki przeciwcukrzycowe
20.	Leki hipolipemiczne: statyny, fibraty, żywice jonowymienne, nowe leki hipolipemizujące. Leki stosowane w leczeniu osteopatii: sole wapnia i fluoru, witamina D, parathormon, kalcytonina, bisfosfoniany, renalinian strontu. Leki stosowane w leczeniu otyłości: leki działające ośrodkowo, leki działające na metabolizm tkanki tłuszczowej, leki działające na przewód pokarmowy
21.	Hormony płciowe i leki przeciwhormonalne: androgeny, antyandrogeny, estrogeny, gestageny, selektywne modulatory receptora estrogenowego. Leki antykoncepcyjne.
22.	Glikokortykosterydy. Antagoniści kortykosterydów
23.	Hormony tarczycy, leki przeciwtarczycowe: tioamidy, jod. Inne leki hormonalne
24.	Anestetyki: wziewne środki znieczulające ogólnie, środki znieczulające ogólnie do stosowania dożylnego. Leki znieczulające miejscowo: estry, amidy, inne leki znieczulenia miejscowego. Środki zwiotczające: środki niedepolaryzujące, środki depolaryzujące, środki o działaniu presynaptycznym, środki zmniejszające napięcie mięśni szkieletowych
25.	Leki pochodzenia naturalnego
26.	Pisanie recept
27.	Szczepionki. Witaminy i biopierwiastki.
28.	Toksykologia i zatrucia lekami

Samokształcenie	Samodzielna analiza piśmiennictwa. Poszerzenie wiedzy poprzez wyszukiwanie i zapoznawanie się z aktualnymi informacjami dotyczącymi tematyki przedmiotu w oparciu o dostępne źródła (internet, czasopisma, książki, zasoby biblioteki SUM).
	Przygotowanie prezentacji multimedialnej.

Zgodnie z Regulaminem Studiów SUM przy zaliczeniu na ocenę i egzaminach stosuje się następująca skalę ocen:

OCENA	SŁOWNIE
5	bardzo dobry
4,5	ponad dobry
4	dobry
3,5	dość dobry
3	dostateczny
2	niedostateczny

KRYTERIA OCENIANIA:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

ZALICZENIE - student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty uczenia się i potrafi je zastosować w praktyce.

Warunki zaliczenia egzaminu/zaliczeń testowych – zgodnie Zarządzeniem Nr 75/2016 Rektora SUM z późn.zm.
Warunki zaliczenia praktycznego – zgodnie z procedurą/instrukcją określoną w regulaminie zajęć Katedry.

Literatura podstawowa:

Farmakologia Rang i Dale - Humphrey P. Rang, Maureen M. Dale. Elsevier 2014 i późniejsze.

Farmakologia dla studentów i absolwentów kierunków medycznych. Ewa Obuchowicz, Andrzej Małecki, Krystyna Kmieciak-Kołada, Bogusław Okopień, Medkar 2011 i późniejsze.

Mutschler. Farmakologia i toksykologia. Autorzy: E. Mutschler, G. Geisslinger, H.K. Kroemer. Wydawnictwo MedPharm Wrocław 2016

Literatura uzupełniająca:

Farmakologia. Ryszard Korbut, Rafał Olszanecki, Paweł Wołkow, Jacek Jawień, PZWL 2012 i późniejsze.

Interna Szczeklika. Podręcznik chorób wewnętrznych, 2016 i późniejsze.

Farmakologia - podstawy farmakoterapii tom 1-2. Wojciech Kostowski, Zbigniew S. Herman. PZWL 2004 i nowsze.