

Nazwa jednostki prowadzącej kierunek:	Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku Wydział Ogólnomedyczny		
Nazwa kierunku:	Biotechnologia		
Poziom kształcenia:	Studia I stopnia	Semestr V	
Profil kształcenia:	praktyczny		
Moduły wprowadzające / wymagania wstępne:			
Nazwa modułu (przedmiot lub grupa przedmiotów):	FARMAKOGENETYKA		
Osoby prowadzące:	Dr hab. n. farm. Arkadiusz Surazyński		
Forma studiów /liczba godzin/liczba punktów ECTS:	studia stacjonarne w/ćw	studia niestacjonarne w/ćw	liczba punktów ECTS
zajęcia zorganizowane:	30/20		5
praca własna studenta:	95		
Bilans nakładu pracy studenta	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:		
	udział w wykładach	10x3h	30h
	udział w ćwiczeniach	6x3h 1x2h	20h
	konsultacje	2x1h	2h
	RAZEM:	52h	
	Samodzielna praca studenta:		
	przygotowanie do ćwiczeń	7x5h	35
	przygotowanie do kolokwium	2x15h	30h
	przygotowanie do egzaminu	1x30h	30h
	RAZEM:	95h	
Cele modułu:	Przyswojenie przez studentów informacji dotyczących mechanizmów działania leków, efektów niepożądanych, toksycznych, a także ewentualnych interakcji, które mogą pojawić się w trakcie politerapii. Szczególna uwaga poświęcona jest bezpieczeństwu farmakoterapii, zwłaszcza w odniesieniu do stosowania nowoczesnych preparatów otrzymywanych drogą biotechnologiczną.		
Wiedza: Posiada podstawową wiedzę w zakresie procesów farmakokinetycznych oraz farmakodynamiki. Zna mechanizmy działania oraz efekty niepożądane poszczególnych grup leków. Zna zasady chemioterapii zakażeń bakteryjnych, wirusowych, grzybiczych, pierwotniakowych oraz procedury związane z antyseptyką.			
Umiejętności: Nabył umiejętność swobodnego wyszukiwania informacji dotyczących			

Kompetencje społeczne: Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych.

Efekty kształcenia:

P-W01	Posiada podstawową wiedzę w zakresie procesów farmakokinetycznych oraz farmakodynamiki.	K-W33
P-W02	Opanował podstawowe wiadomości związane z farmakologią.	K-W33
P-W03	Zna zasady chemioterapii zakażeń bakteryjnych, wirusowych, grzybiczych, pierwotniakowych oraz procedury związane z antyseptyką NLPZ, chorób układu pokarmowego, chorób krążenia	K-W74
P-U01	Umie rozpoznać działania niepożądane leków,	K-U07 K-U12
P-U02	Nabył umiejętność swobodnego wyszukiwania informacji dotyczących farmakologii i toksykologii leków z dostępnych baz internetowych.	K-U34
P-K01	Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych.	K-K02

Forma zajęć/metody dydaktyczne:

- wykłady z pokazem multimedialnym, seminaria w formie dyskusji, prezentacji multimedialnych, rozwiązywania zagadnień problemowych.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu w odniesieniu do efektów kształcenia:

Nr efektu kształcenia	Metody weryfikacji efektu kształcenia	
	Formująca	Podsumowująca
P-W01	sprawdzian wiedzy w formie odpowiedzi ustnej	kolokwium, egzamin
P-W02	sprawdzian wiedzy w formie odpowiedzi ustnej	kolokwium, egzamin
P-W03	sprawdzian wiedzy w formie odpowiedzi ustnej	kolokwium, egzamin
P-U01	sprawdzian wiedzy w formie odpowiedzi ustnej	kolokwium, egzamin
P-U02	sprawdzian wiedzy w formie odpowiedzi ustnej	kolokwium, egzamin
P-K01	obserwacja pracy studenta w trakcie zajęć	kolokwium, egzamin

Treści programowe:

Wykłady:

1. Nauczanie przedmiotu rozpoczyna się wprowadzeniem terminologii z zakresu farmakologii, omówieniem postaci farmaceutycznych preparatów leczniczych, sposobów podawania leków, elementów farmakokinetyki
2. Fundamentem farmakologii jest zrozumienie mechanizmów działania leków, a zatem w programie nauczania szczególny nacisk został położony na oddziaływanie substancji leczniczej z organizmem na poziomie komórkowym oraz molekularnym
3. W dalszym etapie wyjaśniane są zasady stosowania leków w określonych procesach patologicznych, wskazania do ich stosowania, objawy niepożądane, przeciwwskazania i interakcje

4. Każda grupa farmaceutyków jest charakteryzowana pod względem przydatności w terapii określonych schorzeń, z krytyczną oceną ich wartości terapeutycznej

Ćwiczenia:

1. Elementy farmakologii ogólnej. Przedmiot i zadania farmakologii. Mechanizmy działania leków (receptory i wtórne przekaźniki, leki a kanały jonowe, przekaźnictwo wewnątrzkomórkowe). Interakcje leków (farmakokinetyczne, farmakodynamiczne). Czynniki modulujące działanie leków (zaburzenia w zakresie wchłaniania, dystrybucji, biotransformacji i wydalaniu leków). Podstawy chronofarmakologii, czynniki genetyczne (elementy farmakogenetyki i farmakogenomiki). Działania niepożądane farmakoterapii
2. Farmakokinetyka. Drogi podawania leków. Transport i dystrybucja leku. Procesy biotransformacji substancji leczniczych. Eliminacja leków i ich metabolitów z organizmu. Matematyczny opis procesów kinetycznych, pojęcie kompartmentu. Stężenie leku jako wypadkowa procesów wchłaniania i eliminacji. Wielokrotne podanie leku, stan stacjonarny stężenia leku we krwi
3. Współczesna farmakoterapia bólu. Ból nonyceptywny (somatyczny, trzewny) oraz niereceptorowy (neuropatyczny, psychogeny). Drabina analgetyczna w leczeniu bólu przewlekłego. Niesteroïdowe leki przeciwbólowe
4. Leki modulujące czynność przewodu pokarmowego. Farmakoterapia choroby wrzodowej żołądka. Leki stosowane w chorobach wątroby. Leki przeczyszczające i zapierające. Leki wpływające na czynność zewnątrzwydzielniczą trzustki. Leki wymiotne, przeciwwymiotne i prokinetyczne
5. Antybiotykoterapia. Flora fizjologiczna człowieka i konsekwencje jej eliminacji w czasie antybiotykoterapii. Ogólne zasady antybiotykoterapii. Przyczyny niepowodzeń antybiotykoterapii. Toksyczność narządowa antybiotyków. Farmakokinetyka antybiotyków. Formy farmaceutyczne antybiotyków. Terapia sekwencyjna antybiotykami. Efekt poantybiotykowy. Penetracja antybiotyków do poszczególnych kompartmentów ustrojowych. Uczulenie na antybiotyki β -laktamowe, jako model odczynu na lek (anafilaksja, niedokrwistość hemolityczna, choroba posurowicza, pokrzywka). Antybiotyki β -laktamowe, makrolidowe, linkozamidy, antybiotyki aminoglikozydowe, tetracykliny, oksazolidynony, streptograminy, sulfonamidy
6. Farmakoterapia zakażeń grzybiczych, wirusowych i inwazji pasożytniczych. Leki

przeciwgrzybiczne i przeciwwirusowe. Środki stosowane w zakażeniach pierwotniakami. Farmakoterapia zakażeń płazińcami i robakami obłymi. Środki odkażające i antyseptyczne

7. Farmakologia układów hormonalnych i witamin. Witaminy: rozpuszczalne w wodzie (C, B₁, B₂, kwas pantotenowy, B₆, PP, biotyna), rozpuszczalne w tłuszczach (A, D, E, K)
8. Leki stosowane w schorzeniach układu krążenia. Zasady farmakoterapii nadciśnienia tętniczego krwi (leki moczopędne, β-adrenolityki, inhibitory konwertazy angiotensyny, antagoniści receptorów angiotensynowych, antagoniści kanałów wapniowych, leki hipotensyjne działające ośrodkowo, α-adrenolityki)
9. Farmakologia układu oddechowego. Leki przeciwkaszlowe, wykrztuśne, sekretolityczne i mukolityczne. Farmakoterapia astmy oskrzelowej i przewlekłej obturacyjnej choroby płuc: leki rozkurczające mięśnie gładkie oskrzeli (β-adrenomimetyki, cholinolityki, metyloksantyny), leki zapobiegające reakcji alergicznej i hamujące alergiczny stan zapalny (kromony, glikokortykosteroidy), leki przeciwhistaminowe, preparaty przeciwlukotrienowe

Literatura podstawowa:

1. Mutschler E.: *Farmakologia i Toksykologia*, red. wyd. pol. W. Buczko, 2010
2. Danysz A., Buczko W.: *Kompendium farmakologii i farmakoterapii. Podręcznik dla studentów medycyny*. Wydanie V, 2008

Literatura uzupełniająca:

1. Kostowski W., Herman Z.: *Farmakologia t.1 i 2 Podstawy farmakoterapii* Wyd. PZWL, Warszawa 2005.