

Nazwa jednostki prowadzącej kierunek:	Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku Wydział Ogólnomedyczny		
Nazwa kierunku:	Biotechnologia		
Poziom kształcenia:	Studia I stopnia	Semestr V	
Profil kształcenia:	ogólnoakademicki		
Moduły wprowadzające / wymagania wstępne:			
Nazwa modułu (przedmiot lub grupa przedmiotów):	ELEMENTY FARMAKOLOGII		
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:		20/10	5
praca własna studenta:		95	
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.		
Efekty kształcenia:	<p>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.</p> <p>Umiejętności: Nabył umiejętność swobodnego wyszukiwania informacji dotyczących farmakologii i toksykologii leków. Umie rozpoznać działania niepożądane leków.</p> <p>Kompetencje społeczne: Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych.</p>		
Forma zajęć/metody dydaktyczne:	<ul style="list-style-type: none"> wykłady z pokazem multimedialnym, seminaria w formie dyskusji, prezentacji multimedialnych, rozwiązywania zagadnień problemowych. 		
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu w odniesieniu do efektów kształcenia:			
Wiedza: egzamin w formie testu zamkniętego jednokrotnego wyboru, który obejmuje wszystkie treści programowe			
Umiejętności: student przygotowuje projekt – przyporządkowanie leków w zależności od rodzaju schorzenia i stanu zdrowia pacjenta			
Kompetencje: student dokonuje prezentacji projektu ze zwróceniem uwagi na umiejętność			

prezentacji, dobór argumentów i przykładów, umiejętność współpracy w grupie, umiejętność prezentacji i komunikacji

Treści programowe:

Wykłady: studia niestacjonarne

1. Nauczanie przedmiotu rozpoczyna się wprowadzeniem terminologii z zakresu farmakologii, omówieniem postaci farmaceutycznych preparatów leczniczych, sposobów podawania leków, elementów farmakokinetyki – 5h
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 – 5h
3. W dalszym etapie wyjaśniane są zasady stosowania leków w określonych procesach patologicznych, wskazania do ich stosowania, objawy niepożądane, przeciwwskazania i interakcje – 5h
4. Każda grupa farmaceutyków jest charakteryzowana pod względem przydatności w terapii określonych schorzeń, z krytyczną oceną ich wartości terapeutycznej – **5h**

Ćwiczenia: studia niestacjonarne

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 -1h
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 - 1h
3. Współczesna farmakoterapia bólu. Ból nonyceptywny (somatyczny, trzewny) oraz niereceptorowy (neuropatyczny, psychogeny). Drabina analgetyczna w leczeniu bólu przewlekłego. Niesteroidowe leki przeciwbólowe – 1h

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 – 1h
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 – 2h
6. Farmakoterapia zakażeń grzybiczych, wirusowych i inwazji pasożytniczych. Leki przeciwgrzybicze i przeciwwirusowe. Środki stosowane w zakażeniach pierwotniakami. Farmakoterapia zakażeń płazińcami i robakami obłymi. Środki odkażające i antyseptyczne – 1h
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) – 1h
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) – 1h
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 przeciwleukotrienowe – 1h

Literatura podstawowa:

1. Mutschler E.: *Farmakologia i Toksykologia*, red. wyd. pol. W. Buczko, 2010
2. Danysz A., Buczko W.: *Kompendium farmakologii i*

	<i>farmakoterapii. Podręcznik dla studentów medycyny.</i> Wydanie V, 2008
Literatura uzupełniająca:	6. Kostowski W., Herman Z.: <i>Farmakologia t.1 i 2</i> <i>Podstawy farmakoterapii</i> Wyd. PZWL, Warszawa 2005.