

**Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)
w roku akademickim 2024/2025
KIERUNEK: **FARMACJA****

NAZWA PRZEDMIOTU	ZAGADNIENIA
BIOCHEMIA	1. Enzymy: budowa, funkcje, podział. 2. Rodzaje i znaczenie biochemiczne witamin oraz koenzymów na dwóch dowolnych przykładach. 3. Budowa oraz funkcje hemoglobiny i mioglobiny/ podobieństwa i różnice. 4. Reaktywne formy tlenu – powstawanie oraz enzymatyczne i nieenzymatyczne mechanizmy antyoksydacyjne. 5. Metabolizm glukozy – glikoliza, glukoneogeneza, cykl pentozofosforanowy. 6. Metabolizm glikogenu: glikogenoliza oraz glikogenogeneza. 7. β-osydacja i ketogeneza. 8. Rola i znaczenie biochemiczne reakcji transaminacji. 9. Rodzaje i mechanizmy transportu przez błony biologiczne. 10. Transdukcja sygnału w komórce.
BIOFARMACJA	1. Wpływ czynników fizjologicznych na wchłanianie substancji leczniczej z przewodu pokarmowego. 2. Charakterystyka barier biologicznych na drodze przejścia leku z różnych miejsc podania do biofazy. 3. Charakterystyka procesów, jakim podlega substancja lecznicza po podaniu doustnym stałych postaci leku. 4. Wpływ rozpuszczalności i szybkości rozpuszczania na wchłanianie substancji leczniczej z przewodu pokarmowego. 5. Modele empiryczne i mechanistyczne w przewidywaniu dostępności biologicznej. 6. Wpływ procesów technologicznych na dostępność biologiczną substancji leczniczej. 7. Różnice w metodach badania uwalniania substancji leczniczej z tabletek o niemodyfikowanym i modyfikowanym uwalnianiu. 8. Biofarmaceutyczna charakterystyka leków podawanych wziewnie. 9. Wpływ właściwości podłoża czopkowych na uwalnianie i wchłanianie substancji leczniczej po podaniu doodbytniczym. 10. Charakterystyka mechanizmów wchłaniania substancji leczniczej w zależności od miejsca aplikacji leku. 11. Czynniki wpływające na szybkość przenikania substancji leczniczej do wewnętrznych struktur oka. 12. Praktyczne aspekty wchłaniania leków przez skórę. 13. Znaczenie badania uwalniania w projektowaniu leków doustnych. 14. Wpływ postaci leku i polimorfizmu substancji na wchłanianie substancji leczniczej. 15. Wpływ czynników fizjologicznych, patologicznych oraz sposobu przyjmowania leku na wchłanianie substancji leczniczej po podaniu doustnym. 16. Zalety i wady doodbytniczego podania leków. 17. Właściwości fizykochemiczne substancji leczniczych w aspekcie biofarmaceutycznym. 18. Biofarmaceutyczna charakterystyka leków podawanych do nosa. 19. Biofarmaceutyczna charakterystyka postaci leku pozajelitowego w zależności od ich struktury. 20. Biofarmaceutyczna ocena adhezyjnych postaci leku w zależności od miejsca aplikacji.

Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)

w roku akademickim 2024/2025

KIERUNEK: FARMACJA

BIOTECHNOLOGIA FARMACEUTYCZNA	1. Do czego służy immobilizacja biokatalizatorów? Proszę wymienić wady i zalety tej metody. 2. Zastosowanie reakcji PCR. Proszę omówić poszczególne etapy tej reakcji. 3. Zastosowanie enzymów restrykcyjnych i ligaz w technologii rekombinowanego DNA. 4. Zalety stosowania reakcji biotransformacji w przemyśle farmaceutycznym. Proszę wymienić trzy najważniejsze cechy tych reakcji. 5. Insulina, budowa, modyfikacje struktury a aktywność biologiczna. 6. Organizmy wykorzystywane w biotechnologii farmaceutycznej – wady i zalety. 7. Przeciwciała monoklonalne stosowane w terapii – kierunki aktywności biologicznej na wybranych 4-5 przykładach. 8. Biofarmaceutyki – definicja, podział. Proszę omówić wskazaną grupę biofarmaceutyków (o budowie: muteiny, białka fuzyjnego, zmodyfikowanego przez PEGylację lub przez uzyskanie formy nieglikozylowanej). 9. Biofarmaceutyki o budowie polinukleotydowej – zastosowanie w terapii genowej. 10. Metody określania budowy i czystości białek. 11. Biotechnologiczne metody otrzymywania antybiotyków na przykładzie biosyntezy antybiotyków β-laktamowych lub teracyklin. 12. Metody regulacji i zwiększanie wydajności biosyntezy metabolitów wtórnych. 13. Procesy up-stream i down-stream w wytwarzaniu produktów biotechnologicznych. 14. Bazy i narzędzia bioinformatyczne wykorzystywane w biotechnologii.
BOTANIKA FARMACEUTYCZNA	1. Sposoby potwierdzania tożsamości roślinnych surowców leczniczych; badania morfologiczne, anatomiczne, analiza surowca sproszkowanego – istotne elementy diagnostyczne. 2. Lecznicze gatunki roślin nagozalążkowych – charakterystyka biologiczno-ekologiczno-chemiczna. 3. Lecznicze gatunki roślin dwuliściennych. Gatunki z rodzin Apiaceae, Rubiaceae, Asteraceae – charakterystyka biologiczno-ekologiczno-chemiczna przedstawicieli dwóch dowolnie wybranych taksonów. 4. Lecznicze gatunki roślin dwuliściennych. Gatunki z rodzin Lamiaceae, Apocynaceae, Malvaceae – charakterystyka biologiczno-ekologiczno-chemiczna przedstawicieli dwóch dowolnie wybranych taksonów. 5. Lecznicze gatunki roślin dwuliściennych. Gatunki z rodzin Rutaceae, Solanaceae, Scrophulariaceae – charakterystyka biologiczno-ekologiczno-chemiczna przedstawicieli dwóch dowolnie wybranych taksonów. 6. Lecznicze gatunki roślin dwuliściennych. Gatunki z rodzin Myrtaceae, Fabaceae, Rosaceae – charakterystyka biologiczno-ekologiczno-chemiczna przedstawicieli dwóch dowolnie wybranych taksonów. 7. Lecznicze gatunki roślin dwuliściennych. Gatunki z rodzin Brassicaceae, Papaveraceae, Ericaceae – charakterystyka biologiczno-ekologiczno-chemiczna przedstawicieli dwóch dowolnie wybranych taksonów. 8. Lecznicze gatunki roślin dwuliściennych. Gatunki z rodzin Polygonaceae, Ranunculaceae, Araliaceae – charakterystyka biologiczno-ekologiczno-chemiczna przedstawicieli dwóch dowolnie wybranych taksonów. 9. Lecznicze gatunki roślin jednoliściennych – charakterystyka biologiczno-ekologiczno-chemiczna.

**Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)
w roku akademickim 2024/2025**
KIERUNEK: FARMACJA

	10. Ważne w lecznictwie gatunki roślin zarodnikowych, glonów, grzybów, porostów i bakterii. 11. Niebezpieczne oraz trujące gatunki roślin - charakterystyka biologiczno-ekologiczno-chemiczna. 12. Kierunki badawcze biotechnologii roślin – znaczenie farmaceutyczne. 13. Znaczenie dietetyczne i lecznicze oraz elementy toksykologii grzybów wyższych. 14. Nowości w spisach farmakopealnych gatunków roślin i grzybów. Krótka charakterystyka, przykłady.
BROMATOLOGIA	1. Omów funkcje biologiczne witamin rozpuszczalnych w tłuszczach oraz przedstaw podstawowe źródła tych witamin w diecie wraz z wartościami RDA (dot. dla witaminy A) i AI (dot. witamin E, K, D) dla dorosłego człowieka. Wybierz dwie dowolne witaminy spośród A, D, E, K. 2. Omów skutki niedoboru dwóch wybranych witamin rozpuszczalnych w wodzie, wskaż mechanizmy ich powstawania oraz przedstaw podstawowe źródła tych witamin w diecie wraz z wartościami RDA. 3. Pierwiastki śladowe (Se, Zn, Cu) – rola w utrzymaniu homeostazy organizmu oraz ich podstawowe źródła w diecie wraz z wartościami RDA. 4. Suplementacja magnezem i żelazem – przeprowadź dyskusję nad problemem suplementacji w oparciu o wspomniane pierwiastki, wskaż plusy i minusy suplementacji składnikami mineralnymi z uwzględnieniem ich procesu wchłaniania. 5. Interakcje leków z pożywieniem – omów podstawowe mechanizmy leżące u podstaw tych interakcji na poziomie wchłaniania, dystrybucji, metabolizmu oraz wydalania, ilustrując je wybranymi przykładami. 6. Jod – zagrożenia wynikające z nadmiaru i niedoboru tego pierwiastka w diecie, substancje goitrogenne w żywności, źródła jodu w pożywieniu. 7. Podstawowe składniki odżywcze diety człowieka (białka, tłuszcze, węglowodany) a problem epidemii otyłości w Polsce. 8. Omów znaczenie mleka i jego przetworów jako źródła głównych składników odżywczych w diecie człowieka. Przedstaw oddziaływanie pozostałych składników bioaktywnych (pro- i prebiotyków, peptydów powstałych z rozpadu kazeiny i innych cząsteczek, które wykazują działanie regulatorowe) zawartych w mleku na organizm człowieka. 9. Nienasycone kwasy tłuszczowe (omega 3, 6, 9) – znaczenie w żywieniu człowieka, obowiązujące rekomendacje oraz źródła w diecie. 10. Białka pełnowartościowe i niepełnowartościowe – różnice, zagrożenia wynikające z diet bogatych i ubogich w białko. 11. Rola błonnika pokarmowego w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu, źródła oraz zapotrzebowanie dobowe. 12. Wyjaśnij różnice między probiotykami a prebiotykami, scharakteryzuj ich rolę i miejsce we współczesnej diecie człowieka. 13. Rola mleka matki i karmienia piersią w rozwoju dzieci. 14. Przeciwwutleniacze w żywności – scharakteryzuj substancje występujące w diecie mające takie właściwości, wskaż źródła przeciwutleniaczy w diecie i zastanów się nad ewentualnymi korzyściami i ryzykiem stosowania suplementów zawierających przeciwutleniacze.

**Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)
w roku akademickim 2024/2025**
KIERUNEK: FARMACJA

	15. Skomponuj hipotetyczny skład suplementu diety dla pacjenta zX....., uzasadniając wybór każdego z elementów. Student ma prawo wyboru pacjenta x: - Pacjent z problemami okulistycznymi - Pacjent z osłabionym funkcjonowaniem układu odpornościowego - Pacjent z chorobami układu sercowo - naczyniowego
CHEMIA ANALITYCZNA	1. Metody stosowane do znaczenia zawartości wody w substancji do celów farmaceutycznych. 2. Miano roztworu, wzór i wymiar. Przykładowe sposoby nastawiania miana roztworu. 3. Miareczkowanie w środowisku niewodnym – przykłady używanych rozpuszczalników, wskaźników i titrantów, zastosowanie w analizie farmaceutycznej. 4. Pomiar pH. Budowa i zasada działania elektrody szklanej. 5. Miareczkowanie potencjometryczne – zestaw pomiarowy, sposoby wyznaczania punktu końcowego, zastosowanie. 6. Woltamperometria inwersyjna – zasada metody i jej zastosowanie w analizie śladowej. 7. Spektroskopia IR i Ramana – podstawy teoretyczne, wady i zalety metod, aparatura, zastosowanie w analizie farmaceutycznej. 8. Absorpcja promieniowania UV-VIS przez cząsteczki - zastosowanie zjawiska w analizie ilościowej. Spektrofotometria pochodna – zalety i wady, zastosowanie metody. 9. Rodzaje luminescencji. Promieniste i bezpromieniste sposoby wygaszania elektronowych stanów wzbudzonych, zastosowanie w analizie. 10. Sposoby atomizacji próbek w metodzie AAS, zastosowanie analityczne metody. 11. Sposób powstawania promieni rentgenowskich, metody analityczne wykorzystujące to promieniowanie i przykłady ich zastosowania w analizie farmaceutycznej. 12. Analiza jakościowa i ilościowa stosowana w technikach chromatograficznych. 13. Uniwersalne detektory stosowane w HPLC i GC, charakterystyka, przykłady. 14. Rodzaje kolumn i wypełnień używanych w chromatografii cieczowej i gazowej. 15. Charakterystyczne cechy chromatografii w stanie nadkrytycznym, zastosowanie metody. 16. Elektroforeza kapilarna – podstawy teoretyczne metody i jej zastosowanie. Techniki stosowane do rozdzielania cząsteczek obojętnych. 17. Spektrometria mas - podstawy teoretyczne, sposoby jonizacji próbek ciekłych oraz gazowych, przykłady analizatorów jonów i zastosowanie metody. 18. Walidacja metody analitycznej. Podstawowe parametry walidacyjne i ich charakterystyka. 19. Materiały odniesienia. Ocena spójności i niepewności pomiarowej metody. 20. Polimorfizm i amorfizm, metody termiczne stosowane do badania polimorfizmu substancji farmaceutycznych.
	1. Znaczenie właściwości kwasowo-zasadowych i jonizacji dla działania leków (pojęcie pK_a, przykłady ugrupowań o charakterze kwasowym i zasadowym, wpływ na rozpuszczalność, przenikalność przez błony, oddziaływania z celem biologicznym). Metody wyznaczania pK_a.

**Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)
w roku akademickim 2024/2025
KIERUNEK: **FARMACJA****

CHEMIA LEKÓW	2. Znaczenie lipofilowości i polarności dla działania leków (pojęcie log P, PSA, HBA, HBD, wpływ na rozpuszczalność, przenikalność przez błony, oddziaływania z celem biologicznym, selektywność). Metody badania lipofilowości. 3. Rodzaje transportu przez błony biologiczne, czynniki fizykochemiczne i strukturalne wpływające na transport przez błony biologiczne; przykłady leków podlegających różnym rodzajom transportu; znaczenie dla procesów wchłaniania, dystrybucji, eliminacji. 4. Przenikanie leków przez błony biologiczne w mechanizmie dyfuzji biernej, prawa opisujące dyfuzję substancji zjonizowanych i niezjonizowanych, wpływ parametrów fizykochemicznych na przenikalność; metody oceny przenikalności przez błony. 5. Pojęcie rozpuszczalności, właściwości fizykochemiczne i strukturalne wpływające na rozpuszczalność; rodzaje rozpuszczalności i metody jej badania. 6. Sposoby oceny lekopodobieństwa (reguła 5 Lipinskiego, reguła 3, rola planarności i giętkości cząsteczki). Znaczenie właściwości fizykochemicznych dla leków o różnych drogach podania, leki podawane doustnie vs. pozajelitowo. 7. Biotransformacja leków – charakterystyka reakcji I i II fazy. Toksykofory i ugrupowania ograniczające stabilność leków. Przykłady toksyczności leków związanej z reaktywnością chemiczną. 8. Inhibitory enzymatyczne – przykłady leków hamujących enzymy odwracalnie i nieodwracalnie. 9. Leki oddziałujące na receptory GPCR – przykłady agonistów, antagonistów, częściowych agonistów. 10. Leki oddziałujące na kanały jonowe. 11. Rodzaje transporterów i ich rola w działaniu leków. Przykłady leków będących inhibitorami lub substratami transporterów. 12. Leki modulujące biosyntezę i przetwarzanie kwasów nukleinowych. 13. Proleki – różne cele zastosowania i przykłady. 14. Peptydy, peptydomimetyki i leki o budowie makrocyclicznej – zalety i ograniczenia stosowania leków o takiej budowie, przykłady i zastosowanie. 15. Leki oddziałujące na OUN – właściwości strukturalne i fizykochemiczne umożliwiające aktywność ośrodkową, przykłady. 16. Proces odkrywania i rozwoju leku, poszczególne etapy, ich cel i czas trwania. Pojęcie zwalidowanego hitu, struktury wiodącej (lead) i kandydata na lek – definicje i różnice pomiędzy tymi pojęciami. 17. Właściwości optymalnej struktury wiodącej; sposoby optymalizacji rozpuszczalności, przenikalności i stabilności metabolicznej w procesie optymalizacji struktury wiodącej. 18. Identyfikacja struktury wiodącej (lead structure) na drodze wirtualnego skryningu. Techniki oparte na budowie liganda (ligand-based) oraz na strukturze celu biologicznego (structure-based). 19. Zastosowanie wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC) w analizie farmaceutycznej substancji leczniczych (API). 20. Rodzaje zanieczyszczeń i metody badania czystości substancji leczniczych (API).
---------------------	---

Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)

w roku akademickim 2024/2025

KIERUNEK: FARMACJA

CHEMIA OGÓLNA I NIEORGANICZNA	- Omówić zjawisko hydrolizy anionowej, kationowej oraz kationowo-anionowej na wybranych przykładach. - Omówić zjawisko amfoteryczności na przykładzie tlenku i wodorotlenku odpowiedniego metalu. - Mieszaniny buforowe, ich rola w organizmie człowieka oraz mechanizm działania. - Układ okresowy pierwiastków – budowa w oparciu o bloki energetyczne. - Na wybranych przykładach pierwiastków bloku s omówić ich charakterystykę z uwzględnieniem ich roli w organizmie człowieka i zastosowania w farmacji. - Na wybranych przykładach pierwiastków bloku p omówić ich charakterystykę z uwzględnieniem ich roli w organizmie człowieka i zastosowania w farmacji. - Na wybranych przykładach pierwiastków bloku d omówić ich charakterystykę z uwzględnieniem ich roli w organizmie człowieka i zastosowania w farmacji. - Budowa i właściwości związków kompleksowych, ich stała trwałości i stała nietrwałości. - Prawo działania mas. - Dysocjacja elektrolityczna - stała dysocjacji, stopień dysocjacji, prawo rozcieńczeń Ostwalda. - Iloczyn rozpuszczalności, efekt wspólnego jonu, efekt solny. - Przedstawić i omówić prawa chemiczne: Avogadra, Henry`ego, Gay Lussaca, Raoult'a oraz podać definicje kwasów i zasad. - Objaśnić wzór Nernsta oraz podać sposób obliczenia SEM. - Potencjały elektrochemiczne układów redoks - szereg elektrochemiczny. - Podać zasady pisania reakcji redoks na wybranym przykładzie. - Ogniwa, elektroliza, prawa elektrolizy – omówić na wybranych przykładach. - Wykorzystanie analizy jakościowej kationów i anionów w farmacji (wykrywanie zanieczyszczeń w substancjach farmakopealnych). Próby tożsamościowe - przykład. - Przedstawić ideę analizy kationów na przykładach dwóch wybranych grup. - Przedstawić ideę analizy anionów na przykładach dwóch wybranych grup. - Omówić reakcję charakterystyczną umożliwiającą potwierdzenie obecności w roztworze Mn (II), Co (II) oraz azotanu (V).
CHEMIA ORGANICZNA	- Metody spektroskopowe w ustaleniu struktury związków organicznych. - Rodzaje i znaczenie wiązań chemicznych dla interakcji lek–receptor. - Znaczenie stereochemii w reaktywności związków organicznych i aktywności związków biologicznie aktywnych (enancjomery, diastereoizomery, odmiana mezo, konfiguracja absolutna, konformacja). - Stereochemia i kinetyka reakcji S_N1 i S_N2. - Reakcje substytucji elektrofilowej – charakterystyka i znaczenie w otrzymywaniu związków biologicznie aktywnych. - Właściwości kwasowo-zasadowe azotowych związków organicznych (związki alifatyczne, aromatyczne i heteroaromatyczne). - Związki o budowie amidowej – otrzymywanie, właściwości i znaczenie jako leki. - Związki o budowie estrowej – otrzymywanie, właściwości i znaczenie jako leki. - Aminokwasy, peptydy i białka – budowa, właściwości, możliwości zastosowania jako leki. - Wpływ skierowujący i aktywujący/dezaktywujący podstawników w reakcjach

**Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)
w roku akademickim 2024/2025
KIERUNEK: **FARMACJA****

	substytucji elektrofilowej układów aromatycznych. 11. Związki o budowie estrowej i amidowej – właściwości kwasowo-zasadowe, trwałość chemiczna. 12. Cukry oraz ich pochodne – budowa i właściwości. 13. Biopolimery (naturalne i syntetyczne) - budowa, właściwości oraz potencjalne aplikacje w farmacji. 14. Glikozydy – budowa, trwałość, występowanie w związkach biologicznie aktywnych. 15. Steroidy – budowa chemiczna, klasyfikacja, występowanie w związkach biologicznie aktywnych. 16. Kwasy nukleinowe – budowa chemiczna oraz rola w organizmie. 17. Metody monitorowania procesów chemicznych oraz określenia czystości substancji organicznych. 18. Znaczenie grup funkcyjnych w określeniu aktywności leków oraz ich toksyczności. 19. Metody zielonej chemii organicznej w syntezie związków o potencjalnej aktywności biologicznej.
FARMACJA FIZYCZNA	1. Pierwsza zasada termodynamiki. Prawo Hessa i prawo Kirchhoffa. 2. Entropia i entalpia swobodna. Druga zasada termodynamiki. Kryterium samorzutności procesu. 3. Równowagi fazowe w układach jednoskładnikowych. Ciepło przemiany fazowej. Równanie Clausiusa-Clapeyrona. 4. Stała i stopień dysocjacji elektrolitów – definicje, czynniki wpływające na te wielkości, metody pomiaru. Amfolyty, punkt izojonowy i punkt izoelektryczny. 5. Roztwory buforowe – właściwości, przykłady roztworów buforowych, pojemność buforowa, równania Hendersona-Hasselbalcha. 6. Lepkość dynamiczna i strukturalna, reogramy, metody pomiaru lepkości. Czynniki wpływające na lepkość cieczy. 7. Napięcie powierzchniowe – definicja, wymiar, czynniki wpływające na tę wielkość oraz metody pomiaru. 8. Budowa, podział i właściwości związków powierzchniowo aktywnych. Liczba HLB, reguła Bancrofta. 9. Kinetyka rozpuszczania ciała stałego w cieczy (model Higuchiego, równanie Noyesa-Whitneya). Czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania. 10. Prawo podziału Nernsta. Współczynnik podziału olej/woda i jego zastosowanie. Ekstrakcja i sposoby zwiększenia wydajności tego procesu. 11. Stała równowagi chemicznej i metody jej wyznaczania. Równanie izotermy i izobary van't Hoffa. 12. Emulsje – rodzaje emulsji, sposoby określania typu emulsji, reguła Bancrofta, etapy rozkładu emulsji. 13. Definicja i podział układów koloidalnych, otrzymywanie oraz właściwości mechaniczne, optyczne i elektryczne. 14. Adsorpcja na granicy: ciało stałe - gaz. Rodzaje izoterm adsorpcji. Zjawisko adsorpcji na granicy faz: ciecz - gaz, równanie Gibbsa. 15. Ogniwa galwaniczne – budowa i rodzaje. Siła elektromotoryczna ogniwa (SEM) i metody jej pomiaru. Równanie Nernsta. Zastosowanie pomiarów SEM. 16. Przewodnictwo właściwe i molowe. Charakterystyka przewodnictwa elektrolitów

Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)

w roku akademickim 2024/2025

KIERUNEK: FARMACJA

	mocnych i słabych. Zastosowanie pomiarów przewodnictwa. 17. Metody koagulacji koloidów liofilowych i liofobowych, szeregi liotropowe, liczba złota. 18. Szybkość i stała szybkości reakcji chemicznej. Metody wyznaczania rzędu reakcji. Reakcje zerowego, pierwszego i drugiego rzędu. 19. Właściwości koligatywne roztworów. Definicja i wymiar stałej krioskopowej i ebulioskopowej. Zastosowanie ebuliometrii i kriometrii. 20. Wpływ temperatury na stałą szybkości reakcji (równanie Arrheniusa). Metoda przyspieszonego starzenia.
FARMACJA KLINICZNA	1. Zastosowanie wskaźników farmakokinetyczno-farmakodynamicznych (PK/PD) w optymalizacji farmakoterapii lekami przeciwbakteryjnymi. 2. Wskazania do terapii monitorowanej lekami przeciwpadaczkowymi. 3. Rola farmaceuty klinicznego w opiece nad pacjentem hospitalizowanym. 4. Antybiotykoterapia –zasady terapii empirycznej i celowanej oraz przykłady ich stosowania. 5. Specyfika stosowania leków w ciąży. 6. Wpływ wybranych leków na wyniki badań laboratoryjnych–przykłady. 7. Leki generyczne, leki biopodobne, równoważniki terapeutyczne –definicje, zamienniki leków w pracy farmaceuty klinicznego. 8. Indywidualizacja dawkowania leków u pacjentów z niewydolnością nerek. 9. Indywidualizacja dawkowania leków u pacjentów z niewydolnością wątroby. 10. Specyfika farmakoterapii noworodków i niemowląt–wpływ różnic w procesach ADME na działanie leków. 11. Specyfika farmakoterapii noworodków –terapia schorzeń charakterystycznych dla wieku (przetrwwały przewód tętniczy oraz zespół zaburzeń oddychania). 12. Ocena skuteczności prowadzonej farmakoterapii pacjenta w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych czynności wątroby, nerek.
FARMAKOEKONOMIKA	1. Omów miejsce farmakoekonomiki w ekonomice zdrowia i jej wykorzystanie w procesach decyzyjnych związanych z podejmowaniem decyzji o finansowaniu świadczeń zdrowotnych oraz produktów leczniczych z funduszy publicznych. 2. Przedstaw zasady przeprowadzania analizy kosztów, podaj definicje kosztów oraz omów problematykę dyskontowania kosztów 3. Omów kroki porównawczych analiz farmakoekonomicznych i scharakteryzuj różnice pomiędzy analizami efektywności kosztów, kosztów i korzyści oraz minimalizacji kosztów. 4. Scharakteryzuj rynek farmaceutyczny w Polsce, w tym kwestie związane ze sprzedażą produktów leczniczych na tle innych krajów. 5. Omów metody oceny opłacalności ekonomicznej produktu leczniczego w oparciu o wskaźniki kosztów i efektów oraz inkrementalne wskaźniki kosztów i efektów. 6. Omów zasady przeprowadzania i interpretacji wyników inkrementalnej analizy kosztów i efektywności. 7. Omów rodzaje analiz farmakoekonomicznych i ich znaczenie w opiece zdrowotnej. 8. Omów przydatność oceny jakości życia i użyteczności stanu zdrowia pacjentów w pracy farmaceuty.

**Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)
w roku akademickim 2024/2025
KIERUNEK: **FARMACJA****

	9. Omów podstawowe wskaźniki ekonomiczne wykorzystywane w ocenie rynku farmaceutycznego. 10. Przedstaw zasady przeprowadzania analizy efektu: źródła danych, metody szacowania wielkości efektu, dyskontowanie efektu. 11. Omów wytyczne AOTMiT w zakresie analizy ekonomicznej. 12. Omów zasady dyskontowania kosztów i efektów w analizie farmakoekonomicznej.
FARMAKOGNOZJA	1. Substancje roślinne i izolowane związki stosowane w schorzeniach układu oddechowego. 2. Substancje pochodzenia naturalnego stosowane w dermatologii. 3. Znaczenie substancji roślinnych w schorzeniach dróg moczowych. 4. Metody stosowane w ocenie jakości substancji roślinnych. 5. Substancje roślinne i izolowane związki stosowane w schorzeniach naczyń żylnych. 6. Barwniki pochodzenia naturalnego - przykłady, występowanie, właściwości lecznicze, zastosowanie. 7. Działania niepożądane substancji roślinnych i izolowanych związków. 8. Przykłady związków o budowie dimerycznej – działanie i występowanie. 9. Związki o aktywności fotouczulającej – budowa i występowanie. 10. Przykłady związków terpenoidowych o znaczeniu leczniczym – występowanie, działanie. 11. Substancje roślinne stosowane w schorzeniach wątroby i dróg żółciowych. 12. Zaproponuj skład 4-składnikowej mieszanki/preparatu o działaniu (do wyboru): -<i>cholagogum et cholereticum</i> -<i>expectorans</i> -<i>laxans</i> 13. Wydzieliny roślinne – występowanie, charakterystyka chemiczna i profil działania. 14. Metody otrzymywania olejków eterycznych z substancji roślinnych wraz z przykładami. 15. Alkaloidy o działaniu przeciwnowotworowym.
FARMAKOKINETYKA	1. Wchłanianie leku - parametry farmakokinetyczne w analizie modelowej i bezmodelowej opisujące ten proces. Metoda Wagnera-Nelsona – założenia i zastosowanie. 2. Dostępność biologiczna leku i czynniki wpływające na ten parametr. Efekt pierwszego przejścia. 3. Badania biorównoważności – cele, organizacja i ocena statystyczna danych. 4. Dystrybucja leku w organizmie, objętość dystrybucji, sposoby wyrażania tego parametru w modelu 2-kompartmentowym. 5. Wiązanie leku z białkami krwi i tkanek - wpływ na objętość dystrybucji. Metody badania wiązania leku z białkami krwi. Wyznaczanie stałej wiązania lek-białko. 6. Drogi eliminacji leku z ustroju i parametry farmakokinetyczne opisujące ten proces. 7. Klirens całkowity i klirens narządowy - definicja, wymiar, czynniki modyfikujące te parametry. 8. Zjawisko nieliniowości w farmakokinetyce – przyczyny, sposoby określania, najważniejsze parametry farmakokinetyczne i ich definicje.

Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)

w roku akademickim 2024/2025

KIERUNEK: FARMACJA

	9. Farmakokinetyka wielokrotnego podania leku - stan stacjonarny. Zasada superpozycji. Dawka inicjująca. 10. Terapia monitorowana stężeniem leku we krwi – cele, wskazania, metody analityczne i najczęściej monitorowane leki. 11. Farmakokinetyka wlewu dożylnego - stan stacjonarny. Parametry farmakokinetyczne opisujące tę drogę podania. 12. Farmakokinetyka jednorazowego podania dożylnego – obliczanie najważniejszych parametrów farmakokinetycznych (model 1- i 2-kompartментowy). 13. Farmakokinetyka jednorazowego podania doustnego – najważniejsze parametry farmakokinetyczne, kinetyka typu flip-flop. 14. Farmakokinetyka niezależna od modelu – podstawowe parametry farmakokinetyczne. 15. Równanie Wilkinsons-Shanda i jego dyskusja. Leki o niskim i wysokim współczynniku ekstrakcji wątrobowej. 16. Mechanizmy wydalania leku przez nerki – rola wiązania leku z białkami krwi. Klirens nerkowy. 17. Metabolizm leku w organizmie. Główne enzymy metabolizujące leki. Czynniki modyfikujące ten proces. 18. Przyczyny interakcji w fazie farmakokinetycznej i metody zapobiegania tym interakcjom. 19. Metody modyfikacji dawkowania leków w oparciu o wyniki pomiarów stężenia leku we krwi i nomogramy. 20. Przyczyny zmienności w farmakokinytyce leków. Zmiany w farmakokinytyce leków na przykładzie wybranej subpopulacji.
FARMAKOLOGIA Z FARMAKODYNAMIKĄ	1. Działania niepożądane leków – podział z przykładami. 2. Interakcje leków – definicja, podział interakcji, przykłady interakcji. 3. Możliwe mechanizmy działania leków przeciwpadaczkowych z przykładami. 4. Leki przeciwdepresyjne i ich mechanizmy działania, najistotniejsze działania niepożądane. 5. Neuroleptyki typowe i atypowe – porównanie w oparciu o mechanizm działania i działania niepożądane, przykładowe leki. 6. Niesteroidowe leki przeciwzapalne – mechanizm działania, właściwości farmakologiczne, działania niepożądane. 7. Opioidowe leki przeciwbólowe – mechanizm działania i podział, przykładowe leki, działania niepożądane. 8. Leki anksjolityczne – możliwe mechanizmy działania, przykładowe grupy leków/leki, ryzyko działań niepożądanych i interakcji. 9. Leki wykazujące działanie bronchodilatacyjne - mechanizm i wskazania terapeutyczne, możliwe działania niepożądane. 10. Możliwe mechanizmy hamowania agregacji płytek krwi na przykładowych lekach. 11. Leki antysensowne – mechanizm działania na przykładowych lekach stosowanych w terapii, najistotniejsze działania niepożądane. 12. Leki stosowane w zaburzeniach lipidowych -mechanizmy działania na przykładach grup leków/leków. 13. Mechanizmy działania leków hipotensyjnych z przykładami leków.

**Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)
w roku akademickim 2024/2025**
KIERUNEK: FARMACJA

	14. Leki stosowane w leczeniu niewydolności mięśnia sercowego – mechanizm działania i uzasadnienie skuteczności terapeutycznej. 15. Leki stosowane w leczeniu choroby wieńcowej - mechanizm działania i uzasadnienie skuteczności terapeutycznej. 16. Przeciwciała monoklonalne w chorobach nowotworowych –mechanizm działania na przykładowych lekach, wskazania terapeutyczne. 17. Inhibitory kinaz białkowych w onkologii–przykładowe leki, mechanizm działania i wskazania terapeutyczne. 18. Grupy leków i leki stosowane w cukrzycy typu II – mechanizmy działania hipoglikemicznego oraz dodatkowe efekty farmakologiczne, najistotniejsze kliniczne działania niepożądane. 19. Leki przeciwhistaminowe w alergiach –mechanizm działania, różnice między I i II generacją, przykładowe leki. 20. Antybiotyki i chemioterapeutyki przeciwbakteryjne –mechanizm działania na przykładowych grupach leków.
FARMAKOTERAPIA	1. Indywidualizacja terapii nadciśnienia tętniczego. 2. Zasady farmakoterapii cukrzycy typu II. 3. Specyfika farmakoterapii u osób starszych–wpływ wielochorobowości oraz zespołu kruchości na terapię cukrzycy i nadciśnienia tętniczego u pacjentów geriatrycznych. 4. Specyfika farmakoterapii u osób starszych -charakterystyczne zespoły i problemy geriatryczne oraz możliwości ich terapii. 5. Farmakoterapia bólu przewlekłego –dobór leków w zależności od nasilenia bólu, drogi podania i sposoby ustalania zapotrzebowania na lek. 6. Zadania farmaceuty w badaniach klinicznych. 7. Leczenie kontrolujące i doraźne astmy oskrzelowej w zależności od grup wiekowych. 8. Porównanie możliwości farmakoterapii powikłań zakrzepowo-zatorowych z użyciem leków będących antyvitaminami K i nowymi doustnymi lekami przeciwwzakrzepowymi (NOAC, DAnonVK) 9. Możliwości farmakoterapii bólu neuropatycznego – grupy leków, dobór leków w zależności od rodzaju bólu neuropatycznego, przykłady terapii. 10. Immunoterapia nowotworów –punkty uchwytu leków, przykłady terapii. 11. Możliwości zastosowania w farmakoterapii heparyn drobnocząsteczkowych oraz frakcjonowanych – szczególne wskazania dla poszczególnych grup, schematy stosowania i przykłady schorzeń. 12. Farmakoterapia powikłań mikro– i makroangiopatycznych cukrzycy. 13. Farmakoterapia dyslipidemii. 14. Specyfika farmakoterapii depresji u kobiet w ciąży i karmiących. 15. Dobór leku przeciwdepresyjnego w zależności od chorób współistniejących i bezpieczeństwa stosowania. 16. Specyfika farmakoterapii migreny.
	1. Podaj definicje, cele i założenia metaanalizy. 2. Podaj definicje oraz 1-2 przykłady badań analitycznych, ze zwróceniem uwagi na ich charakter (pro-/retrospektywne). 3. Omów badania przesiewowe – planowanie i charakter uzyskiwanych wyników.

**Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)
w roku akademickim 2024/2025
KIERUNEK: **FARMACJA****

FARMAKOEPIDEMOLOGIA	4. Omów cele i zastosowania badań z zakresu epidemiologii genetycznej. 5. Omów modele epidemiologiczne – rodzaje i zastosowania. 6. Omów badania obserwacyjne – cele, rodzaje, charakter uzyskiwanych wyników. 7. Podaj cele, metody, wskaźniki i prezentacje danych przy ocenie stanu zdrowia populacji. 8. Omów najważniejsze elementy prowadzenia badań eksperymentalnych. 9. Podaj najważniejsze elementy, możliwe rezultaty oraz działania podejmowane w wyniku badań oceny bezpieczeństwa leków (farmakoepidemiologia). 10. Wyjaśnij pojęcie, założenia, metody i cele Evidence Based Medicine (EBM)
HISTORIA FARMACJI	1. Starożytne greckojęzyczne źródła wiedzy o lekach. 2. Starożytne łacińskie źródła wiedzy o lekach. 3. Okres bizantyjski w historii medycyny i farmacji – przedstawiciele i ich dzieła. 4. Okres arabski w historii farmacji – przedstawiciele i ich dzieła. 5. Podręczniki aptekarskie w europejskim średniowieczu. 6. Polskie tzw. herbarze. 7. Pierwsze europejskie farmakopee (miejskie i państwowe). 8. Pierwsze izolacje glikozydów i alkaloidów. Pierwsza synteza organiczna. 9. Historia opracowania leków Salwarsan i Neosalwarsan. 10. Historia Muzeum Farmacji UJ CM. Opis stałej ekspozycji. 11. Teriak i mitrydat. 12. Pierwsze studentki farmacji w Polsce. 13. Początki perkolacji. 14. Hygieja – patronka farmacji czy bogini zdrowia?
IMMUNOLOGIA	1. Przedstaw budowę i funkcję podstawowych klas immunoglobulin człowieka. 2. Omów mechanizmy aktywacji naturalnej wrodzonej odporności humoralnej na przykładzie dopełniacza i białek ostrej fazy. 3. Przedstaw komórkowe mechanizmy odporności wrodzonej na przykładzie mechanizmów aktywacji granulocytów i komórek NK. 4. Porównaj pierwotną i wtórną odpowiedź humoralną na antygeny T-zależne. 5. Scharakteryzuj mechanizmy efektorowej eliminacji komórek zakażonych z udziałem limfocytów T cytotoksycznych. 6. Przedstaw podstawowe zasady szczepień ochronnych na dowolnym przykładzie. 7. Omów zasady odpowiedzi immunologicznej w śluzówkowym układzie odporności MALT. 8. Scharakteryzuj mechanizmy tolerancji immunologicznej na autoantygeny. 9. Przedstaw mechanizmy alergii na leki w systemie odpowiedzi humoralnej. 10. Omów zasady reakcji nadwrażliwości typu opóźnionego na przykładzie reakcji przeciwgruźliczej.

**Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)
w roku akademickim 2024/2025
KIERUNEK: **FARMACJA****

MIKROBIOLOGIA	1. Metody oznaczania lekowrażliwości bakterii na antybiotyki i chemioterapeutyki, definicja wartości MIC, interpretacja wyników. 2. Chorobotwórczość, czynniki wirulencji bakterii z rodzaju <i>Staphylococcus</i>. 3. Chorobotwórczość i czynniki patogenności bakterii z rodzaju <i>Streptococcus</i>. 4. Gram-ujemne pałeczki należące do rzędu Enterobacterales; epidemiologia, wirulencja, postacie kliniczne. 5. Gram-ujemne pałeczki niefermentujące z rodzaju <i>Pseudomonas</i> oraz <i>Acinetobacter</i>; epidemiologia, wirulencja, postacie kliniczne. 6. Zakażenia układu moczowego - postacie kliniczne, etiologia. 7. Zakażenia przenoszone drogą płciową - postacie kliniczne, etiologia. 8. Zakażenia krwi i płynów ustrojowych – postacie kliniczne, etiologia. 9. Antybiotyki oraz chemioterapeutyki – mechanizmy działania, spektrum przeciwdrobnoustrojowe. 10. Mechanizmy bakteryjnej oporności na antybiotyki i chemioterapeutyki. 11. Grzyby chorobotwórcze dla człowieka – budowa, klasyfikacja, postacie kliniczne zakażeń oraz diagnostyka. 12. Wirus brodawczaka ludzkiego (HPV) – charakterystyka, postacie kliniczne i profilaktyka zakażeń. 13. Wirusy grypy - charakterystyka, postacie kliniczne, profilaktyka i leczenie zakażeń. 14. Ludzki wirus niedoboru odporności (HIV) - charakterystyka, wirulencja, postacie kliniczne i profilaktyka zakażeń. 15. Zakażenia szpitalne – charakterystyka i metody zapobiegania. 16. Farmakopealne metody badania jałowości oraz czystości mikrobiologicznej leków.
MIKROBIOLOGIA Z PARAZYTOLOGIĄ	1. Chorobotwórczość, czynniki wirulencji bakterii z rodzaju <i>Staphylococcus</i>. 2. Chorobotwórczość i czynniki patogenności bakterii z rodzaju <i>Streptococcus</i>. 3. Gram-ujemne pałeczki należące do rzędu Enterobacterales; epidemiologia, wirulencja, postacie kliniczne. 4. Gram-ujemne pałeczki niefermentujące z rodzaju <i>Pseudomonas</i> oraz <i>Acinetobacter</i>; epidemiologia, wirulencja, postacie kliniczne. 5. Zakażenia układu moczowego - postacie kliniczne, etiologia. 6. Antybiotyki oraz chemioterapeutyki – mechanizmy działania, spektrum przeciwdrobnoustrojowe. 7. Mechanizmy bakteryjnej oporności na antybiotyki i chemioterapeutyki. 8. Metody oznaczania lekowrażliwości bakterii na antybiotyki i chemioterapeutyki, definicja wartości MIC, interpretacja wyników. 9. Czynniki predysponujące do zakażeń grzybiczych 10. Grzyby chorobotwórcze dla człowieka – budowa, klasyfikacja, postacie kliniczne zakażeń oraz diagnostyka. 11. Wirusy grypy - charakterystyka, wirulencja, postacie kliniczne i profilaktyka zakażeń. 12. Ludzki wirus niedoboru odporności (HIV) - charakterystyka, wirulencja, postacie kliniczne i profilaktyka zakażeń. 13. Zakażenia przenoszone drogą płciową - postacie kliniczne, etiologia (bakterie, wirusy). 14. Farmakopealne metody badania jałowości oraz czystości mikrobiologicznej leków.

**Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)
w roku akademickim 2024/2025
KIERUNEK: **FARMACJA****

	15. Rzęsistkowica - choroba zaliczana do chorób STI, etiologia, objawy kliniczne, diagnostyka. 16. Pasożyty układu pokarmowego - ogólna charakterystyka, etiologia, diagnostyka. 17. Malaria - choroba wektorowa, etiologia, objawy kliniczne, diagnostyka. 18. Choroby wektorowe, ogólna charakterystyka, etiologia, objawy kliniczne, diagnostyka.
OPIEKA FARMACEUTYCZNA	- Omów kwestie organizacyjne i prawne związane z realizacją opieki farmaceutycznej w aptece ogólnodostępnej. - Opisz zasady klasyfikacji, wykrywania i rozwiązywania problemów lekowych w procesie opieki farmaceutycznej. - Omów rolę farmaceuty w procesie opieki farmaceutycznej w wybranej chorobie przewlekłej. - Opisz zasady tworzenia i monitorowania realizacji planu opieki farmaceutycznej. - Omów na czym polegają zadania farmaceutów z aptek ogólnodostępnych w zakresie wspierania pacjentów w procesie samoleczenia. - Omów jak powinna przebiegać konsultacja farmaceutyczna podczas doboru i ekspedycji leku dostępnego w aptece bez recepty (OTC). - Omów rolę farmaceuty w kształtowaniu wiedzy, umiejętności i zachowań zdrowotnych pacjentów. - Omów zasady edukacji pacjentów w procesie opieki farmaceutycznej. - Omów działania związane z rozwiązywaniem problemów lekowych, które może wykonać farmaceuta w Polsce w ramach swoich uprawnień zawodowych. - Opisz działania farmaceuty podejmowane w celu rozwiązania problemów związanych z niestosowaniem się pacjenta do zaleceń terapeutycznych. - Podaj definicję potencjalnego i rzeczywistego problemu lekowego oraz podaj przykłady tego typu problemów w wybranych chorobach przewlekłych. - Omów rolę farmaceuty w profilaktyce zdrowia.
PATOFIZJOLOGIA	- Omów patofizjologię gorączki. - Przedstaw etiopatogenezę zmian miejscowych w przebiegu zapalenia. - Podaj przykłady i omów zalety i wady markerów nowotworowych w diagnostyce chorób nowotworowych. - Omów etiopatogenezę zawału mięśnia serca ze szczególnym uwzględnieniem biochemicznych markerów niedokrwienia mięśnia serca. - Przedstaw etiopatogenezę nadciśnienia tętniczego pierwotnego i potencjalne patofizjologiczne implikacje farmakoterapii tego zaburzenia. - Przedstaw etiopatogenezę wstrząsu anafilaktycznego. - Niewydolność serca i jej konsekwencje hemodynamiczne. - Omów etiopatogenezę astmy oskrzelowej atopowej oraz diagnostykę tej choroby. - Scharakteryzuj rolę mechanizmów obronnych płuc i środowiskowych czynników agresywnych w rozwoju przewlekłej obturacyjnej choroby płuc. - Przedstaw podstawowe mechanizmy etiopatogenetyczne choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy oraz wynikające z nich potencjalne implikacje terapeutyczne. - Przedstaw etiopatogenezę niedokrwistości z niedoboru żelaza. - Przedstaw objawy nadczynności tarczycy i podaj przykłady najczęstszych zaburzeń

**Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)
w roku akademickim 2024/2025
KIERUNEK: **FARMACJA****

	prowadzących do tego stanu. 13. Omów patogenezę przewlekłych powikłań cukrzycy. 14. Przedstaw główne przyczyny i postacie ostrej niewydolności nerek. 15. Przedstaw etiopatogenezę choroby Parkinsona i Alzheimerera.
PRAWO FARMACEUTYCZNE	1. Prawne podstawy wykonywania zawodu farmaceuty oraz obrotu produktami leczniczymi – źródła prawa oraz ogólna charakterystyka przedmiotu ich regulacji. 2. Prawo wykonywania zawodu farmaceuty – prawne uwarunkowania przyznania oraz utraty prawa wykonywania zawodu. 3. Ustawowe zasady wykonywania zawodu farmaceuty z uwzględnieniem autonomii aptekarza. 4. Obrót produktami leczniczymi – prawne uwarunkowania dopuszczenia produktu leczniczego do obrotu oraz zasady prowadzenia obrotu hurtowego i detalicznego. 5. Usługa farmaceutyczna a opieka farmaceutyczna – scharakteryzuj wskazane rodzaje świadczeń i omów różnice. 6. Odpowiedzialność prawna farmaceuty – rodzaje odpowiedzialności prawnej ze szczególnym uwzględnieniem odpowiedzialności zawodowej. 7. Rodzaje i cele działalności aptek ze szczególnym uwzględnieniem celów działalności apteki ogólnodostępnej. 8. Prawne uwarunkowania prowadzenia apteki ogólnodostępnej z uwzględnieniem zasad podejmowania działalności. 9. Funkcja i zadania Państwowej Inspekcji Farmaceutycznej. 10. Reklama produktów leczniczych – podmioty uprawnione do prowadzenia reklamy produktów leczniczych i zasady jej prowadzenia. 11. Znaczenie orzecznictwa sądów administracyjnych dla wykładni prawa farmaceutycznego oraz zasad funkcjonowania rynku aptek.
SYNTEZA I TECHNOLOGIA ŚRODKÓW LECZNICZYCH	1. Metody syntezy wybranych środków leczniczych na przykładzie (opcjonalnie): fenytoiny, tetraazotanu pentaerytrytylu, pochodnych 8-hydroksychinoliny, pochodnych ksantyny, sulfonamidów lub pochodnych kwasu salicylowego. 2. Metody oczyszczania związków oraz oceny ich czystości i tożsamości wykorzystywane w syntezie środków leczniczych w fazie poszukiwań. 3. Zależność struktura-aktywność (SAR i QSAR) w projektowaniu środków leczniczych – deskryptory molekularne związków. 4. Eksperymentalne i teoretyczne metody badania struktury przestrzennej związków chemicznych w poszukiwaniu nowych środków leczniczych. 5. Komputerowo wspomagane projektowanie nowych środków leczniczych. 6. Bioizosteryzm – proszę wyjaśnić znaczenie pojęcia oraz zastosowanie w projektowaniu struktur biologicznie aktywnych. 7. Proszę omówić sposoby określania lipofilowości związków chemicznych. 8. Komputerowo wspomagane projektowanie w oparciu o ligand. 9. Komputerowo wspomagane projektowanie w oparciu o strukturę celu białkowego. 11. Projektowanie i synteza proleków. 12. Nowoczesne metody syntezy w poszukiwaniu środków leczniczych (chemia kombinatoryczna).

**Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)
w roku akademickim 2024/2025
KIERUNEK: **FARMACJA****

	12. Badanie aktywności biologicznej związków, jako etap w drodze do odkrywania leku. 13. Nowoczesne podejścia chemiczne w poszukiwaniu środków leczniczych (synteza związków optycznie czynnych, znakowanie związków izotopami).
TECHNOLOGIA POSTACI LEKU	1. Tradycyjne i innowacyjne metody sporządzania tabletek. 2. Charakterystyka postaci leku aplikowanych w obrębie jamy ustnej; przykłady stosowanych leków. 3. Charakterystyka pozajelitowych postaci leku o przedłużonym działaniu. 4. Fizyczne metody zwiększania rozpuszczalności i szybkości rozpuszczania substancji leczniczych w celu poprawy ich dostępności farmaceutycznej ze stałych postaci leków. 5. Nowe koncepcje formułowania preparatów do oka. 6. Charakterystyka postaci leku do podania doodbytniczego; farmakopealne metody badania. 7. Charakterystyka transdermalnych systemów terapeutycznych, metody sporządzania; przykłady preparatów. 8. Charakterystyka opatrunków aktywnych. 9. Charakterystyka procesów jednostkowych stosowanych do sporządzania preparatów pozajelitowych. 10. Charakterystyka leków pediatrycznych, z uwzględnieniem formy leku i opakowania. 11. Farmakopealne metody oceny doustnych postaci leku. 12. Charakterystyka leków pozajelitowych w formie układów rozproszonych; metody sporządzania; metody badania ich jakości. 13. Charakterystyka niezgodności i interakcji pomiędzy składnikami mieszanin do żywienia pozajelitowego. 14. Charakterystyka półstałych postaci leku w zależności od miejsca aplikacji; metody oceny ich jakości. 15. Charakterystyka kapsułek jako postaci leku o różnym wypełnieniu; metody badania. 16. Kapsułki jako pojemniki postaci leku; metody wytwarzania; charakterystyka materiałów do ich sporządzania. 17. Charakterystyka podłoży stosowanych w lekach dermatologicznych. 18. Suszenie jako proces jednostkowy w technologii farmaceutycznej. 19. Trwałość leku; zabiegi technologiczne mające na celu stabilizację postaci leku; metody badania. 20. Charakterystyka niezgodności w płynnych lekach recepturowych.

Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)

w roku akademickim 2024/2025

KIERUNEK: FARMACJA

TOKSYKOLOGIA	1. Czynniki wpływające na toksyczność ksenobiotyków. 2. Metabolizm ksenobiotyków, bioaktywacja metaboliczna, polimorfizm genetyczny, indukcja i inhibicja enzymatyczna. 3. Toksykologiczne podłoże stresu oksydacyjnego i jego znaczenie kliniczne, biomarkery stresu oksydacyjnego. 4. Toksykogenomika w ocenie działania toksycznego substancji. 5. Znaczenie toksydromów w diagnostyce zatruć. 6. Leczenie przyczynowe ostrych zatruć. 7. Substancje stosowane w celach przestępczych. 8. Działanie toksyczne wybranych narkotyków. 9. Chemiczne zanieczyszczenia środowiska naturalnego, charakterystyka trwałych zanieczyszczeń organicznych. 10. Mechanizmy działania toksycznego. 11. Metodologia badań toksykometrycznych, charakterystyka podstawowych parametrów toksykometrycznych. 12. Charakterystyka procesów toksykokinetycznych, podstawowe parametry toksykokinetyczne. 13. Toksyczność metali ciężkich. 14. Metody alternatywne stosowane w badaniach bezpieczeństwa ksenobiotyków. 15. Toksyczność narządowa ksenobiotyków na wybranych przykładach. 16. Źródła narażenia i mechanizm działania toksycznego mykotoksyn. 17. Zanieczyszczania powietrza atmosferycznego; źródła emisji, toksyczność wybranych gazów. 18. Charakterystyka toksykologiczna wybranych rozpuszczalników organicznych.
BIOLOGIA Z GENETYKĄ	1. Morfologia i funkcja wybranych organelli wewnątrzkomórkowych: jądro, mitochondria, retikulum endoplazmatyczne, lizosomy, proteasomy. 2. Właściwości błon biologicznych oraz sposoby transportu przez błony. 3. Receptory jako wewnątrzkomórkowe nośniki informacji. 4. Receptory farmakologiczne: podtypy receptorów błonowych, struktura i mechanizmy przekazywania sygnałów. 5. Znaczenie proliferacji, dyferencjacji i apoptozy w prawidłowym funkcjonowaniu tkanek i narządów. 6. Kontrola cyklu komórkowego. Protoonkogeny i geny supresorowe, a onkogeny. 7. Udział jonów wapnia w sygnalizacji komórkowej. 8. Losy neuroprzekaźnika w obrębie synapsy. 9. Zaburzenia przepływu informacji a stany chorobowe oraz możliwości ich leczenia. 10. Bariery fizjologiczne krew-mózg i krew-łożysko; ich budowa i znaczenie w transporcie leków. 11. Główne etapy rozwoju zarodkowego i płodowego człowieka – chemiczne i biologiczne teratogeny. 12. Podstawy genetyki medycznej: rodzaje współdziałania genowego, modyfikacje, dziedziczenie auto- i heterosomalne, enzymopatie, polimorfizm genetyczny. 13. Rola czynników transkrypcyjnych i alternatywnego składania genów w regulacji ekspresji genowej.

Lista zagadnień do egzaminu magisterskiego (dyplomowego)
w roku akademickim 2024/2025
KIERUNEK: FARMACJA

	14. Rytmika okołodobowa i zegar biologiczny. Praktyczne aspekty chronofarmakologii. 15. Mechanizmy regulujące homeostazę organizmu: regulacja nerwowo-hormonalna, regulacja odpowiedzi immunologicznej. 16. Neurobiologia procesów uczenia się i tworzenia pamięci.
--	--