

BIOTECHNOLOGIA

Moduły specjalizacyjne - biotechnologia farmaceutyczna (CH/BF-DU)	
Analiza mikrobiologiczna (3 pytania)	Identyfikacja bakterii patogennych – gronkowców, paciorkowców, enterobakterii
	Charakterystyka bakterii z gatunku <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
	Metody hodowlane i niehodowlane stosowane w analizie mikrobiologicznej
	Czynniki wirulencji bakterii chorobotwórczych.
	Bakterie oportunistyczne.
	Definicja i zastosowanie szczepów probiotycznych.
Bioinformatyka w farmacji (2 pytania)	Komputerowe metody reprezentacji związków chemicznych.
	Komputerowe wspomaganie projektowania leków.
	Bazy danych wykorzystywane w komputerowo wspomaganym projektowaniu leków.
	Narzędzia obliczeniowe stosowane w komputerowo wspomaganym projektowaniu leków.
	Wspomagane komputerowo strategie optymalizacji właściwości związków chemicznych wykorzystywanych w przemyśle farmaceutycznym.
	Charakterystyka celów terapeutycznych
Biologia strukturalna (3 pytania)	Budowa i właściwości aminokwasów.
	Budowa strukturalna białek; budowa hierarchiczna białek; stabilizowanie struktury.
	Przewidywanie struktury i funkcji biocząsteczek.
	Dynamika molekularna w modelowaniu białek.
	Notacje zapisu danych strukturalnych.
	Powierzchnia energii potencjalnej a struktura cząsteczki.
Biotechnologia szczepionek (2 pytania)	Biotechnologia szczepionek (wprowadzenie); odporność; immunizacja; szczepienia; potencjalne niebezpieczeństwa przy szczepieniu; skład szczepionek; adiuwanty szczepionek; typy szczepionek; wytwarzanie szczepionek.
Farmakogenomika (2 pytania)	Zastosowania farmakogenomiki
	Znajomość podstawowej terminologii z zakresu farmakogenomiki
	Czynniki niegenetyczne wpływające na różnice w farmakokinetyce i farmakodynamice leków
	Czynniki genetyczne wpływające na różnice w farmakokinetyce i farmakodynamice leków
	Wskazania do badania profilu farmakogenetycznego chorego
	Metody badania mutacji punktowych
Farmakologia molekularna (3 pytania)	Metodyka i wprowadzenie do opracowywania leków
	Cykl życiowy komórek prokariotycznych, eukariotycznych, mechanizmy regulatorowe, apoptoza i nekroza
	Mechanizm działania leków przeciwwirusowych, klasyfikacja leków przeciwwirusowych

	Chemoreceptory, klasyfikacja receptorów, teoria receptora
	Podstawy enzymologii i metabolizm leków; przekazywania sygnałów pomiędzy komórkami
	Mutacje, nowotwory i karcynogeny
	Struktura białek i wykorzystanie zmiany struktury białek w rozwoju nowych leków
	Choroby neurodegradacyjne, molekularne podstawy immunofarmakologii, immunotoksykologii
	Naturalne leki pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Zastosowanie i wykorzystanie metod molekularnych w farmakologii - biofarmaceutyki
Inżynieria tkankowa i komórkowa (2 pytania)	Bezpieczeństwo biologiczne w laboratorium hodowli komórkowej.
	Rodzaje hodowli komórkowych.
	Fazy hodowli komórkowych.
	Warunki prowadzenia kultur komórkowych.
	Hodowle komórkowe 3D.
Metabolomika i lipidomika (3 pytania)	Metabolom - porównanie z genomem i proteomem
	Metody badawcze stosowane w metabolomice i lipidomice
	Jonizacji ESI, MALDI
	Analiza metabolomiczna – podział, charakterystyka strategii analitycznych
	Podstawowe parametry sygnałów w MS i NMR
	Określanie multipletowości sygnałów
	Równanie Karplusa
	Metody rozdziału mieszanin (dwuwymiarowe)
Podstawy biotechnologii leków (2 pytania)	Charakterystyka głównych grup organizmów wykorzystywanych do produkcji biofarmaceutyków.
	Wysokowydajne sposoby poszukiwania substancji farmakologicznie czynnych: systemy high-throughput screening.
	Przedkliniczne i kliniczne badania potencjalnych bioleków.
	Zastosowanie hodowli komórek ssaczy w biotechnologii leków.
Terapeutyczne białka i peptydy (2 pytania)	Przykłady leków białkowych stosowanych w medycynie
	Metody projektowania i produkcji białek terapeutycznych
	Targety dla białek terapeutycznych
	Techniki badania oddziaływań między białkami a targetami
Technologia wytwarzania substancji leczniczych (2 pytania)	Technologia nieopiodowych leków przeciwbólowych.
	Wyodrębnianie słabych i silnych opiodów z surowców naturalnych.
	Technologia leków przeciwbakteryjnych
	Metody produkcji hormonów.
	Technologia otrzymywania witamin.

	Formy leków.
Związki biologicznie czynne pochodzenia roślinnego (2 pytania)	Ogólne wiadomości dotyczące leczniczych surowców i leków roślinnych
	Występowanie, budowa i działanie flawonoidów
	Kumaryny – występowanie, budowa, działanie
	Proste związki fenolowe – występowanie i zastosowanie
	Alkaloidy – identyfikacja, występowanie, zastosowanie w lecznictwie
	Właściwości i zastosowanie garbników
Kontrola jakości produktów (2 pytania)	Kontrola jakości wejściowa, międzyoperacyjna, ostateczna – cel, zakres, kluczowe elementy, częstotliwość
	Kontrola jakości atrybutowa, pomiarowa – przebieg, wzorcowanie przyrządów pomiarowych, MSA cech pomiarowych i atrybutowych, AQL
	Planowanie kontroli jakości –specyfikacja produktu, plan kontroli, karty kontrolne SPC