



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ “Св. Кл. Охридски”

ФАКУЛТЕТ ПО ХИМИЯ И ФАРМАЦИЯ

ПРОГРАМА

ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ

на образователна степен “Магистър”
за специалност “Медицинска химия”

I. ФАРМАЦЕВТИЧНА ХИМИЯ

1. Лекарствени средства, регулиращи функциите на централната нервна система. Общи анестетици и локални анестетици.
2. Седативни и сънотворни средства. Антиковулсивни (противоепилептични) средства.
3. Психофармакологични средства. Антипсихотични средства (невролептици).
4. Анксиолитици (транквилизатори).
5. Антидепресанти. Психостимулиращи средства (психоаналептици).
6. Антипаркинсови средства – с допаминергично действие, с антихолинергично действие, инхибитори на МАО.
7. Опиоидни (наркотични) аналгетици. Опиоидни антагонисти.
8. Аналгетични, антипиретични и противовъзпалителни средства. Ненаркотични аналгетици. Нестероидни противовъзпалителни средства.
9. Лекарствени средства, регулиращи функциите на периферната нервна система. Симпатикомиметици (адреномиметици). Симпатиколитици (адренолитици, адренергични антагонисти). α -Блокери и β -блокери.
10. Парасимпатикомиметици (холиномиметици, холинергични средства). Ацетилхолин и директни холинергични средства. Индиректни холинергични средства. Парасимпатиколитици (холинолитици, холинергични блокери). Централни миорелаксанти.
11. Лекарствени средства за лечение на сърдечно-съдови заболявания. Кардиотонични средства. Антистенокардни (антиангинозни) средства. Антиаритмични средства.
12. Антихипертензивни средства. Вазодилатиращи средства. Централни вазодилататори. Диуретици.
13. Дихателна система. Антиастматични лекарства. Противокашлични продукти с централен и периферен механизъм на действие. Отхрачващи средства и дихателни аналептици.
14. Храносмилателна система. Противоязвени лекарства. Лекарства със спазмолитично, прокинетично и антиеметично действие.
15. Лекарства, действащи на кръвта. Лекарства, прилагани при тромбози – антикоагуланти, тромбоцитни антиагреганти, тромболитици. Антихиперлипидемични лекарства.
16. Хормони на панкреаса и антидиабетични синтетични средства.
17. Полови хормони – естрогени, прогестини, андрогени, анаболни средства и техни антагонисти.

18. Антибактериални химиотерапевтици. Антиметаболитни продукти – сулфонамиди. Инхибитори на топоизомераза II – хинолони.
19. Инхибитори на развитието на микобактерии – синтетични противотуберкулозни средства и антибиотици.
20. Антибиотици – класификация и методи за получаване. Антибиотици, инхибиращи биосинтезата на клетъчната стена на болестотворния микроорганизъм. Бета-лактамни антибиотици.
21. Антибиотици, инхибиращи биосинтезата на белтъците на болестотворния микроорганизъм. Аминогликозиди, тетрациклини, макролиди, анзамицини и линкозамиди. Амфениколи – синтетични антибиотици.
22. Противовирусни лекарства. Лекарства за инфлуенца-вирусни и херпесни инфекции. Анти-СПИН лекарства – инхибитори на HIV-вирусите.
23. Противотуморни лекарства. Антимитотични средства (алкилиращи средства, противотуморни антибиотици, алкалоиди и техни производни).
24. Антиметаболити, хормони и техни синтетични аналози.

II. ФАРМАЦЕВТИЧЕН АНАЛИЗ

25. Спектрални методи за фармацевтичен анализ - класификация на видовете спектроскопски методи, поглъщане, разсейване и емисия на електромагнитно лъчение.
26. ИЧ спектроскопия. Характеристичност на молекулните трептения. Фактори, влияещи върху честотите на молекулните трептения.
27. ИЧ спектрален анализ на лекарства по функционални групи: алкохоли, амини, ароматни съединения, карбонилни производни – кетони, алдехиди, киселини, естери, анхидриди, амиди.
28. Електронна абсорбционна спектроскопия. Видове преходи. Влияние на заместителите. Влияние на разтворителя върху абсорбционните спектри. Количествен анализ.
29. Емисионни спектри. Флуоресценция и фосфоресценция. Диаграма на Яблонски.
30. ЯМР. Химично отместване. Мултиплетност на сигналите, видове спин-спиново взаимодействие. Интегрален интензитет на сигналите. Процеси на декуплиране.
31. ^1H ЯМР спектри на лекарства. ^{13}C ЯМР спектроскопия.
32. Масспектрометрия. Процеси на фрагментация. Основни прегрупировки. Приложение на масспектрометрията за структурен анализ.
33. Комплексно приложение на молекулната спектроскопия за анализ на лекарствени средства.
34. Хроматографски методи за разделяне и анализ.

III. ФАРМАКОЛОГИЯ И ТОКСИКОЛОГИЯ

35. Обща фармакология. Фармакодинамика – физиологични и геномни мишени.
36. Молекулярна биология на рецепторите и рецепторни механизми на лекарственото действие. Агонисти, антагонисти и парциални антагонисти.
37. Фармакокинетика – резорбция, разпределение, метаболизъм и елиминиране на лекарствата. Фармакокинетични параметри и биоеквивалентност на лекарствата.
38. Медиатори на ЦНС и насоки за фармакологичен контрол.
39. Медиатори на възпалението и алергията и насоки за фармакологичен контрол.
40. Специална фармакология. Лекарства за лечение на психичните болести (антипсихотици и антидепресанти).
41. Лекарства с потискащо влияние върху ЦНС (анксиолитици, хипнотици и седатива).
42. Антипаркинсонови и антиепилептични лекарства.
43. Лекарства с влияние върху холинергичната медиация.

44. Лекарства с влияние върху адренергичната медиация.
45. Лекарства с влияние върху алдостерон-ангиотензин-рениновата система и кардиотонични лекарства.
46. Лекарства с влияние върху хистаминовите рецептори (антиалергични и противоязвени лекарства).
47. Аналгетици и противовъзпалителни лекарства.
48. Основни принципи на химиотерапията.
49. Антиинфекциозни лекарства (бета-лактами и гликопептидни антибиотици, аминогликозиди, тетрациклини, макролиди и флуорохинолони).
50. Противотуморни цитостатици (алкилиращи, антиметаболити, инхибитори на сигналните пътища, антибиотици и цитостатици от растителен произход).
51. Противовирусни лекарства.
52. Лекарства, повлияващи нарушенията в хемопоезата.
53. Лекарствен метаболизъм, токсикофорни групи и токсични метаболити.
54. Токсикомании и антидоти.

IV. ТЕХНОЛОГИЯ НА ЛЕКАРСТВЕНИТЕ ФОРМИ

55. Основна терминология. Лекарствено вещество, лекарствена форма, помощни вещества, класификация на лекарствените форми и помощните вещества.
56. Биофармация. Основна концепция и направление, фармацевтични фактори и основни термини.
57. Стабилност – основно изискване към лекарствените форми. Видове – химична, физична, микробиална и биофармацевтична.
58. Течни перорални лекарствени форми.
59. Емулсии – определение, обща характеристика и свойства, механизми за образуване на емулсиите.
60. Суспензии - определение, обща характеристика и свойства, механизми за образуване на суспензиите.
61. Полутвърди лекарствени форми за външно приложение – мази, пасти, кремове, гели, обща характеристика, перкутанна абсорбция и резорбция. Биофармацевтични фактори.
62. Супозитории - определение, обща характеристика, свойства и класификация.
63. Гранули - определение, обща характеристика, свойства и класификация.
64. Таблетки - определение, обща характеристика и свойства и класификация, биофармацевтични проблеми.
65. Парентерални лекарствени форми - определение, обща характеристика, свойства и класификация. Методи за стерилизация.
66. Инфузионни разтвори – класификация, технологична схема за приготвяне на инфузионните разтвори.
67. Лекарствени форми за очи – помощни средства, използвани при приготвяне на лекарствените форми за очи.
68. Фитопрепарати – обща характеристика и класификация.

Литература

1. A. Kar, Medicinal Chemistry, Anshan Ltd. 2006
2. Л. Желязков, Химия на органичните лекарствени средства, Техника, София, 1971
3. А. Антонова, Химия на лекарствата, СИЕЛА, София, 2005

4. An Introduction to Medicinal Chemistry. G. Patrick. 3-rd Ed. Oxford University Press, New York, 2005.
5. Молекулна спектроскопия, Г. Андреев, Пловдивски университет, 1999.
6. Приложение на спектроскопията в органичната химия, Ст. Спасов, М. Арнаудов, Наука и изкуство, 1978.
7. Introduction to Spectroscopy: A Guide for Students of Organic Chemistry, D.L. Pavia, G.M. Lampman, G.S. Kriz, Saunders Golden Sunburst Series.
8. Biological Spectroscopy, I. Campbell, R. Dwek, The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., CA, 1984.
9. Фармакология (част 1). М.Караиванова, Н.Данчев. Изд. «АСИ», София, 2001.
10. Фармакология (част 2) (ред. М.Караиванова). Изд. «АСИ», София, 2003.
11. Pharmacology (eds H.Rang, M.M.Dale, J.M.Ritter). 3-rd Intern. Ed., USA, 1995.
12. Евг. Минков, Ив. Исаев, М. Бояджиева, Технология на лекарствата, Медицина и физкултура, София, 1989.