

КОНСПЕКТ ПО МИКРОБИОЛОГИЯ

За специалност **МЕДИЦИНСКА ХИМИЯ**

1. Място на микроорганизмите в природата. Основна характеристика на прокариотите. Форма и размери на бактериалната клетка.
2. Клетъчна стена при Грам-положителни бактерии. Състав, структура и функции.
3. Клетъчна стена при Грам-отрицателни бактерии. Състав, структура и функции.
4. Бактериална плазматична мембрана. Вътреклетъчни мембранни системи.
5. Цитоплазма. Включения в бактериалната цитоплазма. Нуклеоид.
6. Капсула и слизести слоеве при бактериите.
7. Фимбрии, пили, флагелуми. Подвижност при бактериите.
8. Бактериални ендоспори. Спорообразуване.
9. Таксономия на бактериите по Bergey. Групи 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.
10. Таксономия на бактериите. Групи 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21.
11. Таксономия на бактериите. Групи 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29.
12. Архебактерии (групи 30, 31, 32, 33, 34, 35). Структурни, химични и метаболитни адаптации към екстремални местообитания.
13. Актиномицети. Устройство, метаболизъм, значение.
14. Дрожди. Устройство, метаболизъм, значение.
15. Плесени. Устройство, метаболизъм, значение.
16. Обща характеристика на вирусите. Състав. Строеж. Класификация на вирусите.
17. Репродукция на животински ДНК-вируси.
18. Репликация и транскрипция на РНК-вируси. Онкогенни вируси. Вироиди и приони.
19. Бактериални вируси – състав, строеж и класификация.
20. Репродукция на вирулентни фаги. Литичен цикъл.
21. Умерени фаги. Лизогения.
22. Хранене. Необходимост от химични елементи. Постъпване на веществата в клетката.
23. Физиология на растежа. Растеж в периодична култура. Растежна крива. Растеж в непрекъснатата култура.
24. Делене на бактерии.
25. Ефект на физични фактори върху микроорганизмите.
26. Ефект на химични фактори върху микроорганизмите.
27. Антибиотици – химична природа и активност. Продуценти на антибиотици.
28. Механизъм на действие на антибиотиците. Основни класове антибиотици.
29. Метаболизъм. Основни групи микроорганизми. Основни пътища за катаболизъм на хексози. Гликолитична верига.
30. Пентозофосфатен път. Път на Ентнер-Дудороф.
31. Ензимни системи за превръщане на пируват. Цикъл на трикарбоновите киселини.
32. Аеробно дишане. Синтез на АТФ при окислително фосфорилиране. Микробни дихателни вериги.
33. Непълно окисление. Оцетнокисели бактерии.
34. Ферментации. Алкохолна ферментация.
35. Млечнокисела ферментация.
36. Смесена (мравченокисела) ферментация при сем. *Enterobacteriaceae*.
37. Масленокисела ферментация.
38. Пропионовокисела ферментация.
39. Метанобразуващи бактерии.

40. Кръговрат на азота в природата. Амонификация на белтъчни вещества.
41. Нитрификация.
42. Денитрификация.
43. Азотфиксация. Нитрогеназен ензимен комплекс.
44. Фотосинтезиращи прокариоти. Цианобактерии и аноксигенни фототрофни бактерии.
45. Оксигенна и аноксигенна фотосинтеза. Реакции на фотосинтетичния апарат. Донори на електрони.
46. Хемолитотрофи. Водородни бактерии.
47. Бактерии, окисляващи желязо. Бактерии, окисляващи серни съединения.
48. Генетика на бактериите. Прокариотна хромозома – репликация и функции. Бактериални плазмиди.
49. Мутации.
50. Бактериална трансформация.
51. Трансдукция.
52. Конюгация.
53. Симбиотични взаимоотношения. Коменсиализъм, мутуализъм.
54. Нормална микрофлора на човешкото тяло.
55. Паразитизъм, патогенност - антигенен строеж на микроорганизмите.
56. Микрофлора на вода. Микробиологичен анализ на вода.
57. Микрофлора на почва. Микробиология на хранителни продукти.
58. Еволюция на микроорганизмите.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Влахов, С. Микробиология. Акад. изд. "Проф. М. Дринов" София, 2006.
2. Влахов, С., Иванов, А. Обща микробиология. Изд. СУ, София, 1996.
3. Митов, Г., Цанев, Н., Дочева, Ю., Аврамова, Р., Митов, И. Микробиология. Изд. Арсо, София, 2000.
4. Tortora, G., Funke, B., Case, C. Microbiology: An Introduction, 12 Ed., Benjamin Cummings Publ., 2015.
5. Prescott, L., Harley, J., Klein, D. Microbiology (K. Kane, ed.), 2nd Ed., Wm. C. Brown Publishers, Dubuque, IA, 2003.
6. Willey, J., Sherwood, L., Woolverton, C. Prescott, Harley, Klein`s Microbiology. 7th Ed., McGraw-Hill Higher Education, 2008.
7. Иванов, А., Кирчева, М., Костадинова, С. Ръководство по микробиология и вирусология. Пловдивско Университетско издателство, 1995.
8. Костадинова, С., Иванов, А. Ръководство по микробиология - II част. Пловдивско Университетско издателство, 2003.

Доц. д-р Соня Костадинова