

Конспект по **МИКРОБИОЛОГИЯ** за специалност **МОЛЕКУЛЯРНА БИОЛОГИЯ**

1. Място на микроорганизмите в природата. Основна характеристика на прокариотите. Форма и размери на клетката.
2. Клетъчна стена при Грам-положителни бактерии. Състав, строеж, функции.
3. Клетъчна стена при Грам-отрицателни бактерии. Състав, строеж, функции.
4. Бактериална цитоплазмена 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 и метаболитни адаптации към екстремални местообитания.
13. Актиномицети.
14. Дрожди.
15. Плесени.
16. Обща характеристика на вирусите. Състав. Вирусни нуклеинови киселини.
17. Вирусни капсиди и допълнителна обвивка – калъф. Класификация на вирусите.
18. Репродукция на животински ДНК-вируси.
19. Репродукция на РНК-вируси.
20. Онкогенни вируси. Вироиди и приони.
21. Бактериални вируси – състав, строеж и класификация.
22. Репродукция на вирулентни фаги. Литичен цикъл.
23. Умерени фаги. Лизогения.
24. Хранене. Необходимост от химични елементи. Постъпване на веществата в клетката.
25. Хранителни среди и условия на растежа. Култивиране на микроорганизми. Чисти култури.
26. Физиология на растежа. Растеж в периодична култура. Растежна крива. Растеж в непрекъсната култура.
27. Делене на бактерии.
28. Ефект на физични фактори върху микроорганизмите.
29. Ефект на химични фактори върху микроорганизмите.
30. Антибиотици – химична природа и активност. Продуценти на антибиотици.
31. Механизъм на действие на антибиотите. Основни класове антибиотици.
32. Метаболизъм. Основни групи микроорганизми. Основни пътища за катаболизъм на хексози. Гликолитичен обменен път.
33. Пентозофосфатен път. Път на Ентнер-Дудороф.
34. Ензимни системи за превръщане на пируват. Цикъл на трикарбоновите киселини.
35. Аеробно дишане. Синтез на АТФ при окислително фосфорилиране. Микробни дихателни вериги.
36. Непълно окисление. Оцетнокисели бактерии.

37. Ферментации. Алкохолна ферментация.
38. Млечнокисела ферментация.
39. Смесена (мравченокисела) ферментация.
40. Маслено кисела ферментация.
41. Пропионово кисела ферментация.
42. Образуване на метан. Метанобразуващи бактерии.
43. Кръговрат на азота в природата. Амонификация.
44. Нитрификация.
45. Денитрификация.
46. Азотфиксация. Нитрогеназен ензимен комплекс.
47. Фотосинтезиращи прокариоти. Цианобактерии и аноксигенни фототрофни бактерии.
48. Оксигенна и аноксигенна фотосинтеза. Реакции на фотосинтетичния апарат.
49. Хемолитотрофи. Водородни бактерии.
50. Хемолитотрофи. Бактерии, окисляващи желязо. Бактерии, окисляващи серни съединения.
51. Генетика на бактериите. Прокариотна хромозома – репликация и функции. Бактериални плазмиди.
52. Мутации.
53. Бактериална трансформация.
54. Трансдукция.
55. Конюгация.
56. Симбиотични взаимоотношения. Коменсиализъм, мутуализъм.
57. Нормална микрофлора на човешкото тяло.
58. Паразитизъм. Патогенност - антигенен строеж на микроорганизмите.
59. Микрофлора на вода. Микробиологичен анализ на вода.
60. Микрофлора на почва.
61. Микробиология на хранителни продукти.
62. Еволюция на микроорганизмите.

ЛИТЕРАТУРА:

- Влахов, С. Микробиология. Акад. изд. "Проф. М. Дринов" София, 2006.
- Хайдушка, И., Атанасова, М., Кирина, В., Кълвачев, З. Медицинска Микробиология, Лакс Бук, Пловдив, 2016.
- Лысак, Б. Микробиология, БГУ – Минск, 2008.
- Willey, J., Sherwood, L., Woolverton, C. Prescott`s Microbiology, 9th Ed., McGraw-Hill Higher Education, 2017.
- Madigan, M., Martinko, M., Bender, K., Buckley, D., Stahl, D. Brock Biology of Microorganisms, 14th Ed., Pearson, 2017.
- Murray, P. Basic Medical Microbiology, Elsevier, 2018.
- Костадинова, С., Гочев, В., Мърхова, М., Гирова, Т., Георгиев, Д., Илиев, И. Ръководство по микробиология. 2017. Университетско издателство «П. Хилендарски», ISBN 978-619-202-240-2.