

КОНСПЕКТ по МИКРОБИОЛОГИЯ
за студенти от специалност БИОИНФОРМАТИКА

1. Място на микроорганизмите в природата. Основна характеристика на прокариотите. Форма и размери на клетката.
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.
14. Дрожди.
15. Плесени.
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. Хранителни среди и условия на растежа – рН, CO_2 , H_2O , осмотично налягане, температура, аерация. Култивиране на микроорганизми. Чисти култури.
24. Физиология на растежа. Растеж в периодична култура. Растежна крива.
25. Размножаване на бактерии.
26. Растеж в непрекъсната култура. Хемостат. Турбидостат.
27. Ефект на физични агенти върху микроорганизмите.
28. Ефект на химични агенти върху микроорганизмите.
29. Стерилизация. Методи за консервиране на органични материали.
30. Антибиотици – химична природа и активност. Продуценти на антибиотици.
31. Механизъм на действие на антибиотиците. Основни класове антибиотици.
32. Метаболизъм. Основни групи микроорганизми. Роля на АТФ в метаболизма. Ензими.
33. Основни пътища за катаболизъм на хексози. Гликолитична верига. Пентозофосфатен път.
34. Път на Ентнер-Дудороф. 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 при сем. *Enterobacteriaceae*.
40. Масленокисела ферментация.
41. Пропионовокисела ферментация.
42. Метанобразуващи бактерии. .
43. Разграждане на целулоза (аеробно и анаеробно).
44. Кръговрат на азота в природата. Амонификация на белтъчни вещества.
45. Нитрификация.
46. Денитрификация.
47. Азотфиксация. Нитрогеназен ензимен комплекс.
48. Фотосинтезиращи прокариоти. Цианобактерии и аноксигенни фототрофни бактерии.
49. Оксигенна и аноксигенна фотосинтеза. Реакции на фотосинтетичния апарат. Донори на електрони.
50. Хемолитотрофи. Водородни бактерии.
51. Бактерии, окисляващи желязо. Бактерии, окисляващи серни съединения.
52. Светещи бактерии.
53. Генетика на бактериите. Прокариотна хромозома – репликация и функции. Бактериални плазмиди.
54. Мутации.
55. Бактериална трансформация.
56. Трансдукция.
57. Конюгация.
58. Симбиотични взаимоотношения. Коменсиализъм, мутуализъм.
59. Нормална микрофлора на човешкото тяло.
60. Паразитизъм, патогенност - антигенен строеж на микроорганизмите.
61. Микрофлора на вода. Микробиологичен анализ на вода.
62. Микрофлора на почва.
63. Микробиология на хранителни продукти.
64. Еволюция на микроорганизмите.

ЛИТЕРАТУРА:

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

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, 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.
14. Дрожди.
15. Плесени.
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. Хранителни среди и условия на растежа – рН, CO₂, H₂O, осмотично налягане, температура, аерация. Култивиране на микроорганизми. Чисти култури.
24. Физиология на растежа. Растеж в периодична култура. Растежна крива.
25. Делене на бактерии.
26. Растеж в непрекъснатата култура. Хемостат. Турбидостат.
27. Ефект на физични агенти върху микроорганизмите.
28. Ефект на химични агенти върху микроорганизмите.
29. Стерилизация. Методи за консервиране на органични материали.
30. Антибиотици – химична природа и активност. Продуценти на антибиотици.
31. Механизъм на действие на антибиотиците. Основни класове антибиотици.
32. Метаболизъм. Основни групи микроорганизми. Основни пътища за катаболизъм на хексози. Гликолитична верига.
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 при сем. *Enterobacteriaceae*.

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

ЛИТЕРАТУРА:

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

КОНСПЕКТ по МИКРОБИОЛОГИЯ
за студенти от специалност ЕКОЛОГИЯ НА БИОТЕХНОЛОГИЧНИТЕ ПРОИЗВОДСТВА

1. Място на микроорганизмите в природата. Разлика между прокариотна и еукариотна клетка. Основна характеристика на прокариотите.
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 по Bergey. Групи 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21.
11. Таксономия на бактериите по Bergey. 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.
14. Дрожди.
15. Плесени.
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. Хранителни среди и условия на растежа – рН, CO₂, H₂O, осмотично налягане, температура, аерация. Култивиране на микроорганизми. Чисти култури.
24. Физиология на растежа. Растеж в периодична култура. Растежна крива.
25. Делене на бактерии.
26. Ефект на физични фактори върху микроорганизмите. Стерилизация.
27. Ефект на химични фактори върху микроорганизмите.
28. Антибиотици – химична природа и активност. Продуценти на антибиотици.
29. Механизъм на действие на антибиотиците. Основни класове антибиотици.
30. Метаболизъм. Основни групи микроорганизми. Основни пътища за катаболизъм на хексозите. Гликолитична верига.
31. Пентозофосфатен път. Път на Ентнер-Дудороф.
32. Цикъл на трикарбоновите киселини. Ензимни системи за превръщане на пируват.
33. Аеробно дишане. Синтез на АТФ при окислително фосфорилиране. Микробни дихателни вериги.
34. Непълно окисление. Оцетнокисели бактерии.
35. Ферментации. Алкохолна ферментация.
36. Млечнокисела ферментация.
37. Смесена (мравченокисела) ферментация при сем. *Enterobacteriaceae*.
38. Масленокисела ферментация.
39. Пропионовокисела ферментация.
40. Метаноразуващи бактерии.

41. Разграждане на целулоза (аеробно и анаеробно).
42. Кръговрат на азота в природата. Амонификация на белтъчни вещества.
43. Нитрификация.
44. Денитрификация.
45. Азотфиксация. Нитрогеназен ензимен комплекс.
46. Фотосинтезиращи прокариоти. Цианобактерии и аноксигенни фототрофни бактерии.
47. Оксигенна и аноксигенна фотосинтеза. Реакции на фотосинтетичния апарат. Донори на електрони.
48. Хемолитотрофи. Водородни бактерии.
49. Хемолитотрофи. Бактерии, окисляващи желязо. Бактерии, окисляващи серни съединения.
50. Светещи бактерии.
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. Микробни съобщества в морски и сладководни местообитания.
60. Микрофлора на почва.
61. Микробиология на храни. Методи за консервиране на органични материали.
62. Еволюция на микроорганизмите.

ЛИТЕРАТУРА:

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

Доц. д-р Соня КОСТАДИНОВА

КОНСПЕКТ по МИКРОБИОЛОГИЯ
за студенти от специалност МЕДИЦИНСКА БИОЛОГИЯ

1. Място на микроорганизмите в природата. Разлика между прокариотна и еукариотна клетка. Основна характеристика на прокариотите.
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 по Bergey. Групи 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21.
11. Таксономия на бактериите по Bergey. 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.
14. Дрожди.
15. Плесени.
16. Вируси. Принципи на вирусната структура. Номенклатура.
17. Проникване в клетката и освобождаване на НК «събличане».
18. Стратегии на репликация на ДНК вируси.
19. Стратегии на репликация на РНК вируси.
20. Взаимоотношения вирус-гостоприемник. Формиране на вируси.
21. Вирусни инфекции – херпесвируси, ортомиксовируси.
22. Вирусни инфекции – парамиксовируси, поксвируси.
23. Вирусни инфекции – тогавируси, папиломавируси.
24. Вирусни инфекции – ретровируси.
25. Вирусни инфекции – вирусни хепатити.
26. Бактериални вируси – състав, строеж и класификация.
27. Репродукция на вирулентни фаги. Литичен цикъл.
28. Умерени фаги. Лизогения.
29. Хранене. Необходимост от химични елементи. Постъпване на веществата в клетката.
30. Физиология на растежа. Растеж в периодична култура. Растежна крива.
31. Делене на бактерии.
32. Ефект на физични фактори върху микроорганизмите. Стерилизация.
33. Ефект на химични фактори върху микроорганизмите.
34. Антибиотици – химична природа и активност. Продуценти на антибиотици.
35. Механизъм на действие на антибиотиците. Основни класове антибиотици.
36. Метаболизъм. Основни групи микроорганизми. Основни пътища за катаболизъм на хексозите. Гликолитична верига.
37. Пентозофосфатен път. Път на Ентнер-Дудороф.
38. Цикъл на трикарбоновите киселини. Ензимни системи за превръщане на пируват.
39. Аеробно дишане. Синтез на АТФ при окислително фосфорилиране. Микробни дихателни вериги.
40. Непълно окисление. Оцетнокисели бактерии.

41. Ферментации. Алкохолна ферментация.
42. Млечнокисела ферментация.
43. Смесена (мравченокисела) ферментация при сем. *Enterobacteriaceae*.
44. Масленокисела ферментация.
45. Пропионовокисела ферментация.
46. Метаноразуващи бактерии.
47. Кръговрат на азота в природата. Амонификация на белтъчни вещества.
48. Нитрификация.
49. Денитрификация.
50. Азотфиксация. Нитрогеназен ензимен комплекс.
51. Фотосинтезиращи прокариоти. Цианобактерии и аноксигенни фототрофни бактерии. Оксигенна и аноксигенна фотосинтеза.
52. Хемолитотрофи. Водородни бактерии.
53. Хемолитотрофи. Бактерии, окисляващи желязо. Бактерии, окисляващи серни съединения.
54. Генетика на бактериите. Прокариотна хромозома – репликация и функции. Бактериални плазмиди.
55. Мутации.
56. Бактериална трансформация.
57. Трансдукция.
58. Конюгация.
59. Симбиотични взаимоотношения. Коменсиализъм, мутуализъм.
60. Нормална микрофлора на човешкото тяло.
61. Паразитизъм, патогенност - антигенен строеж на микроорганизмите.
62. Микрофлора на вода.
63. Микрофлора на почва.
64. Еволюция на микроорганизмите.

ЛИТЕРАТУРА:

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

Доц. д-р Соня КОСТАДИНОВА

КОНСПЕКТ по МИКРОБИОЛОГИЯ **за студенти от специалност БИОЛОГИЯ**

1. Място на микроорганизмите в природата. Основна характеристика на прокариотите. Форма и размери на клетката.
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.
14. Дрожди.
15. Плесени.
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. Хранителни среди и условия на растежа – рН, CO_2 , H_2O , осмотично налягане, температура, аерация. Култивиране на микроорганизми. Чисти култури.
24. Физиология на растежа. Растеж в периодична култура. Растежна крива.
25. Денене на бактерии.
26. Растеж в непрекъснатата култура. Хемостат. Турбидостат.
27. Ефект на физични агенти върху микроорганизмите.
28. Ефект на химични агенти върху микроорганизмите.
29. Стерилизация. Методи за консервиране на органични материали.
30. Антибиотици – химична природа и активност. Продуценти на антибиотици.
31. Механизъм на действие на антибиотиците. Основни класове антибиотици.
32. Метаболизъм. Основни групи микроорганизми. Роля на АТФ в метаболизма. Ензими.
33. Основни пътища за катаболизъм на хексози. Гликолитична верига. Пентозофосфатен път.
34. Път на Ентнер-Дудороф. 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 при сем. *Enterobacteriaceae*.
40. Масленокисела ферментация.
41. Пропионовокисела ферментация.
42. Метанобразуващи бактерии.
43. Разграждане на целулоза (аеробно и анаеробно).
44. Кръговрат на азота в природата. Амонификация на белтъчни вещества.
45. Нитрификация.
46. Денитрификация.
47. Азотфиксация. Нитрогеназен ензимен комплекс.
48. Фотосинтезиращи прокариоти. Цианобактерии и аноксигенни фототрофни бактерии.
49. Оксигенна и аноксигенна фотосинтеза. Реакции на фотосинтетичния апарат. Донори на електрони.
50. Хемолитотрофи. Водородни бактерии.
51. Бактерии, окисляващи желязо. Бактерии, окисляващи серни съединения.
52. Светещи бактерии.
53. Генетика на бактериите. Прокариотна хромозома – репликация и функции. Бактериални плазмиди.
54. Мутации.
55. Бактериална трансформация.
56. Трансдукция.
57. Конюгация.
58. Симбиотични взаимоотношения. Коменсиализъм, мутуализъм.
59. Нормална микрофлора на човешкото тяло.
60. Паразитизъм, патогенност - антигенен строеж на микроорганизмите.
61. Микрофлора на вода. Микробиологичен анализ на вода.
62. Микрофлора на почва.
63. Микробиология на хранителни продукти.
64. 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., Ценев, 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. Willey, J., Sherwood, L., Woolverton, C. Prescott, Harley, Klein`s Microbiology. 7th Ed., McGraw-Hill Higher Education, 2008.
6. Иванов, А., Кирчева, М., Костадинова, С. Ръководство по микробиология и вирусология. Пловдивско Университетско издателство, 1995.
7. Костадинова, С., Иванов, А. Ръководство по микробиология - II част. Пловдивско Университетско издателство, 2003.

КОНСПЕКТ по МИКРОБИОЛОГИЯ
за студенти от специалност ЕКОЛОГИЯ

1. Място на микроорганизмите в природата. Разлика между прокариотна и еукариотна клетка. Основна характеристика на прокариотите.
2. Клетъчна стена при Грам-положителни бактерии - състав, структура, функции.
3. Клетъчна стена при Грам-отрицателни бактерии - състав, структура, функции.
4. Бактериална плазматична мембрана. Вътреклетъчни мембранни системи.
5. Цитоплазма. Химичен състав, структура, включения в бактериалната цитоплазма. Бактериално ядро (нуклеоид).
6. Капсула и слизести слоеве при бактериите.
7. Фимбрии, пили, флагелуми. Подвижност при бактериите.
8. Бактериални ендиспори. Спорообразуване.
9. Таксономия на бактериите по Bergey. Групи 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.
10. Таксономия на бактериите по Bergey. Групи 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21.
11. Таксономия на бактериите по Bergey. Групи 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29.
12. Архебактерии (групи 30, 31, 32, 33, 34, 35). Характеристика и адаптации към екстремални местообитания.
13. Актиномицети.
14. Дрожди.
15. Плесени.
16. Обща характеристика на вирусите. Състав. Вирусни нуклеинови киселини.
17. Вирусни капсиди и външна обвивка (калъф). Класификация на вирусите.
18. Репродукция на животински ДНК-вируси.
19. Репликация и транскрипция 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 при микроорганизмите. Хранителни среди. Постъпване на веществата в клетката.
25. Бактериален растеж. Култивиране на микроорганизми.
26. Делене на бактерии.
27. Метаболизъм – типове. Основни пътища за катаболизъм на хексозите. Гликолитична верига.
28. Пентозофосфатен път. Път на Ентнер-Дудороф.
29. Ензимни системи за превръщане на пируват. Цикъл на трикарбоновите киселини.
30. Аеробно дишане. Синтез на АТФ при окислително фосфорилиране. Микробни дихателни вериги.
31. Непълно окисление.
32. Ферментации. Алкохолна ферментация.
33. Млечнокисела ферментация.
34. Смесена (мравченокисела) ферментация при сем. *Enterobacteriaceae*.
35. Масленокисела ферментация.
36. Пропионовокисела ферментация.
37. Метанова ферментация.
38. Разграждане на целулоза (аеробно и анаеробно).
39. Кръговрат на азота в природата. Амонификация на белтъчни вещества.

40. Кръговрат на азота. Нитрификация.
41. Кръговрат на азота. Денитрификация.
42. Кръговрат на азота. Азотфиксация.
43. Фотосинтезиращи прокариоти. Цианобактерии и аноксигенни фототрофни бактерии.
44. Оксигенна и аноксигенна фотосинтеза. Реакции на фотосинтетичния апарат. Донори на електрони.
45. Хемолитотрофен метаболизъм. Водородни бактерии.
46. Светещи бактерии.
47. Генетика на бактериите. Прокариотна хромозома – репликация и функции.
48. Мутации.
49. Бактериална трансформация.
50. Трансдукция.
51. Конюгация.
52. Ефект на факторите на средата върху микроорганизмите. Физични фактори.
53. Ефект на химични фактори върху микроорганизмите.
54. Стерилизация. Методи за консервиране на органични материали.
55. Антибиотици – химична природа и активност. Продуценти на антибиотици.
56. Механизъм на действие на антибиотиците. Основни класове антибиотици.
57. Симбиотични взаимоотношения. Коменсиализъм, мутуализъм. Нормална микрофлора на човешкото тяло.
58. Паразитизъм, патогенност - антигенен строеж на микроорганизмите. Имуни защитни механизми.
59. Микрофлора на водата. Микробиологичен анализ на вода.
60. 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., Ценев, 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. Willey, J., Sherwood, L., Woolverton, C. Prescott, Harley, Klein`s Microbiology. 7th Ed., McGraw-Hill Higher Education, 2008.
6. Иванов, А., Кирчева, М., Костадинова, С. Ръководство по микробиология и вирусология. Пловдивско Университетско издателство, 1995.
7. Костадинова, С., Иванов, А. Ръководство по микробиология - II част. Пловдивско Университетско издателство, 2003.

Доц. д-р Соня Костадинова