

Գ.00.07 – ՄԻԿՐՈԲԻՈԼՈԳԻԱ. ԿԵՆՍԱՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

ԱՍՊԻՐԱՆՏՈՒՐԱՅԻ ԸՆԴՈՒՆԵԼՈՒԹՅԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՐՑԱՇԱՐ

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹԱՄԱՍ (75 ՀԱՐՑ)

1. Կենսաբանությունը գիտություն է կյանքի մասին: Կենսաքիմիայի արդի հիմնախնդիրները:
2. Պրոկարիոտային բջջի բնութագիրը՝ կառուցվածքի առանձնահատկությունները: Բջջապատ:
3. Պրոկարիոտների դասակարգումը և դրա դժվարությունները: Դասակարգման համակարգեր և չափանիշներ:
4. Մանրէների բազմացման ձևերը: Գենետիկական տեղեկատվության փոխանակում՝ ռեկոմբինացում:
5. Մանրէների աճը, կուլտուրաներ, պարբերական և անընդհատ կուլտիվացման համեմատումը: Սննդամիջավայրեր:
6. Պրոկարիոտների նյութափոխանակության առանձնահատկությունները աերոբ և անաերոբ պայմաններում:
7. Ֆոտոսինթեզը արքեյներում և բակտերիաներում՝ առանձնահատկությունները:
8. Արտակարգ վտանգավոր բակտերիային հիվանդությունների հարուցիչները (օրինակներ), դրանց առանձնահատկությունները:
9. Մանրէազերծում:
10. Վիրուսները երկրագնդում և նրանց դերը բնության մեջ:
11. Վիրուսների բնույթը և ծագումը:
12. Վիրուսների կուլտիվացումը:
13. Բակտերիաֆագեր: Վիրոիդներ:
14. ԴՆԹ և ՌՆԹ պարունակող վիրուսներ (օրինակներ):
15. Արտակարգ վտանգավոր հիվանդությունների կանխարգելումը: Պատվաստում:
16. Բույսերի կողմից ջրի կլանման վերին և ստորին շարժիչ ուժերը, հերձանցքային և կուտիկուլային գոլորշիացում:
17. Ֆոտոսինթեզը բույսերում՝ համակարգերը, փուլերը:
18. Բույսերի աճի և զարգացման հիմնական օրինաչափությունները:
19. Բուսական հյուսվածքային կուլտուրաները և դրանց կիրառումը:
20. Կենդանի օրգանիզմների բջջային տեսությունը:
21. Էուկարիոտների բջջի բնութագիրը՝ կառուցվածքի առանձնահատկությունները: Բջջակորիզ: Էնդոպլազմային ցանց: Միտոքոնդրիումներ:
22. Մարդու գենետիկայի ուսումնասիրության դասական և ժամանակակից մեթոդներ:
23. Շրջակա միջավայրի գենաթույների որոշումը և դասակարգումը:
24. Չարորակ ուռուցքների առաջացման մեխանիզմներ:
25. Համեմատական գենոմիկա:

26. Հասկացություն պոպուլյացիայի մասին: Պոպուլյացիայի բնութագիրը:
Պոպուլյացիաների արդյունավետ չափը: Կարևորությունը գենետիկական տեսանկյունից:
27. Ջրիմուռներ և քարաքոսեր:
28. Սնկերի թագավորություն: Սնկերի դասակարգման սկզբունքները:
29. Բարձրակարգ բույսերի ծագումը և ձևակազմաբանական դիֆերենցումը հող-օդ միջավայրում: Ցիմերմանի թելոմային տեսությունը:
30. Բուսական ռեսուրսագիտություն:
31. Էկոլոգիական գործոններ և դրանց ազդեցությունը կենդանի օրգանիզմների վրա:
32. Էներգիայի հոսքը էկոհամակարգերում: Նյութերի շրջանառությունը էկոհամակարգում: Սննդային շղթաներ:
33. Ջրուլորտի էկոլոգիական խնդիրները: Խմելու ջրի հիմնախնդիրը: Սևանա լճի հիմնախնդիրը:
34. Ցամաքային ողնաշարավոր կենդանիների ծագումը:
35. Ջրաբնակների (հիդրոբիոտների) կենսական ձևերը:
36. Էպիթելային բջիջների միջև կոնտակտների ձևերը (դեսմոսոմ, գոտիավորող դեսմոսոմ, սերտ կոնտակտ, նեքսուս):
37. Քիմիական սինապսներով դրդման հաղորդման մեխանիզմը և կարգավորումը: Միջնորդանյութեր:
38. Շնչառության և մարսողության նյարդահումորալ կարգավորումը:
39. Թերմոդինամիկայի 2-րդ օրենքը և դրա կիրառումը կենսաբանության մեջ:
40. Կենսամակրոմոլեկուլների տարածական կառուցվածքը կայունացնող ուժերը: Էլեկտրաստատիկ փոխազդեցություններ: Վան-դեր-վաալսյան փոխազդեցություններ:
41. Ֆերմենտատիվ ռեակցիաների հիմնական բնութագրերը մրցակցային և ոչ մրցակցային արգելակման դեպքում:
42. Կենսաթաղանթների կառուցվածքը, թաղանթային լիպիդների և սպիտակուցների հատկությունները:
43. Կենսաթաղանթներով նյութերի տեղափոխման դերը բջջում և կենսաթաղանթներով նյութերի տեղափոխման դասակարգումը:
44. Կենսաթաղանթներով նյութերի ակտիվ տեղափոխումը, իոն-շարժող պոմպերի բնութագիրը:
45. Սպիտակուցների կառուցվածքը, տեսակները և դասակարգումը: Նրանց ֆունկցիաները:
46. Պրոտեինաձին ամինաթթուներ, նրանց կառուցվածքը և հատկությունները:
47. Պարզ սպիտակուցներ (օրինակներ):
48. Բարդ սպիտակուցներ (հեմոգլոբին):
49. Ֆերմենտների ընդհանուր հատկությունները և դասակարգումը:
50. Ֆերմենտների ակտիվության կարգավորումը: Արգելակիչներ և խթանիչներ:

51. Ածխաջրերի բնութագրումը և դասակարգումը:
52. Մոնոսախարիդներ, նրանց ֆիզիկաքիմիական հատկությունները, ստերեոիզոմերները:
53. Հոմոպոլիսախարիդներ (օսլա, գլիկոգեն):
54. Լիպիդների բնութագրումը և դասակարգումը:
55. Ֆոսֆոլիպիդներ, կառուցվածքը, հատկությունները և դերը:
56. Նուկլեինաթթուների կառուցվածքը և դերը բջջում, նուկլեոզիդ, նուկլեոտիդ:
57. ԴՆԹ-ի կառուցվածքը, երկշղթա ԴՆԹ-ի կառուցվածքի մոդելը:
58. ՌՆԹ-ի կառուցվածքը, տեսակները:
59. Էներգիային փոխանակություն: Գլիկոլիզ, Կրեբսի ցիկլ և շնչառություն:
60. Խմորում: Խմորման տեսակները (օրինակներ): Խմորման էներգետիկան:
61. Շնչառական շղթաների բաղադրամասերը, համալիրները և էլեկտրոնների տեղափոխման մեխանիզմները:
62. Օքսիդային ֆոսֆորիլացում: Էներգիային զուգորդման քեմիոսմոսային տեսությունը և ԱԵՖ-ի սինթեզը:
63. Բջջում էներգիայի աղբյուրները և դերը: Էներգիայի պահուստային ձևեր:
64. ԱԵՖազներ:
65. Գլիկոգենի կենսասինթեզը
66. Ամինաթթուների դեզամինացումը և դեկարբօքսիլացումը:
67. Ամինաթթուների տրանսամինացումը:
68. Գլյուտամինաթթվի և ասպարագինաթթվի փոխանակությունը:
69. Միզանյութի սինթեզ, օրնիտինային ցիկլ:
70. Նյութափոխանակության գենետիկական կարգավորումը:
71. Նյութափոխանակության կարգավորումն արտաքին գործոնների միջոցով:
72. Առաջնային և երկրորդային նյութափոխանակություն:
73. Կաթնաթթվային մանրէները կենսատեխնոլոգիայում: Պրոբիոտիկներ, պրեբիոտիկներ:
74. Օրգանական թափոնները և դրանց մշակումը նպատակային նյութերի ստացման նպատակով: Կենսավառելիք:
75. Կենսաանվտանգության հիմնախնդիրները:

ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹԱՄԱՍ (25 ՀԱՐՑ)

1. Հայաստանի մանրէները և դրանց կենսատեխնոլոգիական ներուժը:
2. Պրոկարիոտային բջջի պլազմային թաղանթը և արտաթաղանթային կառույցները:
3. Պլազմային թաղանթի ֆունկցիաները, նյութերի տեղափոխությունը:
4. Մանրէային համակեցությունների ուսումնասիրության մոլեկուլային մեթոդներ:
5. Մանրէների նյութափոխանակության առանձնահատկությունները, դրա կարգավորման գենետիկական մեխանիզմները:
6. Օքսիդային սթրեսը մանրէներում և դրա հակազդման մեխանիզմները:
7. Մանրէների կենսատեխնոլոգիաների մեթոդները՝ գենետիկական, բջջային և ֆերմենտային ճարտարագիտություն, կլոնավորում: Գենետիկորեն ձևափոխված օրգանիզմներ. ստացումը, օգտագործման դրական և բացասական կողմերը:
8. Միջավայրի գործոնների ազդեցությունը բակտերիաների վրա, ծայրահեղասեր բակտերիաներ:
9. Երկրաջերմային աղբյուրների մանրէները (արքեյներ և բակտերիաներ):
10. Պրոկարիոտների դերը կենսածին տարրերի (ածխածնի, ազոտի, ծծմբի) կենսատրոփանակային շրջանառություններում, դրանցում ներգրավված մանրէների հիմնական խմբերը:
11. Մանրէների դերը հանքապարների կենսատարալվացման մեջ, գունավոր մետաղների կենսատարալվացման տեխնոլոգիաներ:
12. Տեր օրգանիզմ - մանրէ փոխազդեցություն՝ միկրոբիոտայի կարևորությունը օրգանիզմի համար:
13. Հակաբիոտիկները որպես երկրորդային նյութափոխանակության արգասիքներ: Մանրէների վրա հակաբիոտիկների ներգործության մեխանիզմները:
14. Մանրէների աերոբ և անաերոբ շնչառությունը, էլեկտրոնների տեղափոխման շղթաներ, էներգիական զուգորդում և ԱԵՖ-ի սինթեզ:
15. Կենսազազի և կենսաէթանոլի ստացման մանրէաբանական տեխնոլոգիաներ:
16. Կենսաջրածնի ստացման մանրէաբանական տեխնոլոգիաներ:
17. Մանրէաբանական սինթեզն արտադրությունում, օրինակներ:
18. Մանրէները գինեգործության մեջ, գինիների մանրէային հիվանդությունները:
19. Կենսակատալիզատորները կենսատեխնոլոգիաներում:
20. Կաթնաթթվային բակտերիաները և դրանց օգտագործումը սննդամթերքի արտադրություններում:
21. Բակտերիաները որպես պրոբիոտիկներ և գործառույթային սննդամթերքը:
22. Մանրէաբանական անվտանգության հիմնախնդիրները:
23. Բույսերի աճի և զարգացման կարգավորումը, ֆիտոհորմոններ:
24. Բուսական բջջային և հյուսվածքային կուլտուրաներ:
25. Բույսերի միկրոկլոնային բազմացման մեթոդները և դրա վրա ազդող գործոնները: