

«Մոլեկուլային կենսաբանություն» մասնագիտության
Հարցաշար

1. Մոլեկուլային կենսաբանության կենտրոնական դոգման: Ժառանգական ինֆորմացիայի մոլեկուլներ՝ ԴՆԹ և ՌՆԹ: ՌՆԹ-ի տեսակները: Վիրուսային նուկլեինաթթուներ: տ-ՌՆԹ, ֆունկցիաները: տ-ՌՆԹ-ի երկրորդային և երրորդային կառուցվածքը: ԴՆԹ-ի ռեպլիկացիա: ԴՆԹ-ի հիբրիդիզացիա: Տրանսկրիպցիա: Բջջի տրանսկրիպցիոն ակտիվության կարգավորումը: ՌՆԹ-ի հետտրանսկրիպցիոն մոդիֆիկացիաները: Կեպավորման և պոլիադենիլացման դերը: ԴՆԹ-ի ռեպարացիա: Օտարածին գենետիկական ինֆորմացիայից պաշտպանության մակարդակները: Պաշտպանության պոպուլյացիոն, օրգանիզմային, բջջային, մոլեկուլային մակարդակները: Երկպարույր ԴՆԹ-ի բնափոխում: Գենետիկական ինֆորմացիայի փոխանցում՝ տրանսդուկցիա, տրանսֆորմացիա: Վիրուսների դերը գենետիկական ինֆորմացիայի փոխանցման մեջ: Տրանսլյացիա: Տրանսլյացիայի արագության կարգավորումը: Վիրուսների դերը տրանսլյացիայի արագության կարգավորման մեջ: Ռիբոսոմների վրա ի-ՌՆԹ-ի կեպ-կախյալ ճանաչման և կցման այլընտրանք: Սպիտակուցի հետտրանսլյացիոն փոփոխությունները:
2. Քրոմատինի կառուցվածքը և քիմիան: Քրոմատինի ԴՆԹ:
Էուկարիոտային ԴՆԹ-ի ռեպլիկացիա: Քրոմատինի հիմնական սպիտակուցները՝ հիստոններ: ԴՆԹ-ի կոմպակտավորման առաջին մակարդակը՝ նուկլեոսոմների կառուցվածքային դերը: Նուկլեոսոմները ռեպլիկացիայի և տրանսկրիպցիայի ժամանակ: ԴՆԹ-ի կոմպակտավորման երկրորդ մակարդակը՝ 30 տրամաչափի ֆիբրիլ: Ոչ հիստոնային սպիտակուցներ: Քրոմատինի կառուցվածքային կազմավորման երրորդ մակարդակը՝ ԴՆԹ-ի օղակային դոմենները:
Կորիզային սպիտակուցային մատրիքս: Կորիզային մատրիքսի ընդհանուր կազմը: Կորիզային սպիտակուցային մատրիքսի ԴՆԹ: Քրոմատինի փաթեթավորման չորրորդ՝ քրոմոնեմային մակարդակը: Միտոտիկ քրոմոսոմների ընդհանուր կազմավորումը:
3. Սպիտակուցների կառուցվածքը և ֆունկցիաները: Սպիտակուցների ֆունկցիոնալ բազմազանությունը: Հոմոոտազ և սպիտակուցներ: Իմունային համակարգի դասակարգումը: Ինֆեկցիոն բջջային գործոնի հետ իմունային համակարգի փոխազդեցության տիպերը: Իմունադեֆիցիտային վիճակներ: Բարդ և պարզ սպիտակուցներ: Սպիտակուցների ֆիզիկաքիմիական հատկությունները: Սպիտակուցների կառուցվածքային կազմավորման մակարդակները: Սպիտակուցների դասակարգումը՝ ըստ տարածական կառուցվածքի: Սպիտակուցների կառուցվածքային բազմազանությունը: Արտաբջջային մատրիքսի սպիտակուցներ: Սպիտակուցների առաջնային կառուցվածքի ուսումնասիրության նշանակությունը օրգանիզմների էվոլյուցիայի և սիստեմատիկայի պրոբլեմների լուծման հարցում: Սպիտակուցի բազմադոմենային կառուցվածքը, սերինային պրոտեազների ընտանիք:

4. Ֆերմենտներ:

Ֆերմենտների դասակարգումը: Ֆերմենտների կոֆակտորների բնույթը: Ֆերմենտների կառուցվածքաֆունկցիոնալ կազմակերպումը: Ֆերմենտատիվ ռեակցիաների կինետիկան: Ֆերմենտատիվ կատալիզի հիմնական տիպերը: Ֆերմենտատիվ ակտիվության կարգավորման մակարդակները և տիպերը: Իզոֆերմենտներ: Բազմաֆերմենտային համալիրներ: ԴՆԹ-ի մոդիֆիկացիայի ֆերմենտներ:

«Բջջային կենսաբանություն» մասնագիտության Հարցաշար

Բջիջը որպես տարրական և կառուցվածքաֆունկցիոնալ կենսաբանական համակարգ: Պրո- և էուկարիոտիկ բջիջների կառուցվածքային առանձնահատկությունները: Կենսաբանական թաղանթներ, կառուցվածքը, հիմնական հատկությունները և ֆունկցիաները: Բջջային թաղանթների կառուցվածքը և հատկությունները: Արտաքին (պլազմատիկ) թաղանթ, ներքին թաղանթներ և մակրոմոլեկուլների սինթեզ: Բջջի բաղադրիչ տարրերի կառուցվածքը և ֆունկցիան: Կորիզի կառուցվածքը և ֆունկցիան: Միտոքոնդրիումների կառուցվածքը և ֆունկցիան: Սպիտակուցների, լիպիդների և նուկլեինաթթուների ներբջջային տրանսպորտ: Բջջի մեթաբոլիզմ: Ապոպտոզ (բջիջների ծրագրավորված մահ), կենսաբանական նշանակությունը, կարգավորումը: Բջիջների տրանսֆորմացիա: Օնկոժիններ: Բջջային զծեր, բջջային կուլտուրաներ

Գրականություն

1. Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж. и др. Молекулярная биология клетки (в 3-х томах). М.: Мир, 1994.
2. Уотсон Д. Молекулярная биология гена. М.: Мир, 1980.
3. Диксон М., Уэбб Э. Ферменты. В 3-х томах. М.: Мир, 1982.
4. Шульц Г., Ширмер Р. Принципы структурной организации белков. М.: Мир, 1983.
5. Спирин А.С. Молекулярная биология. Биосинтез белка. М.: Высшая школа, 1984.
6. Молекулярная биология. Структура и биосинтез нуклеиновых кислот. Под ред. Спирина А.С. М.: Высшая школа, 1986.
7. Сейц И.Ф., Князев П.Г. Молекулярная онкология. 1986.
8. Агол В.И. и др. Молекулярная биология. Структура и биосинтез нуклеиновых кислот. М.: Высшая школа, 1990.
9. Степанов В.М.. Молекулярная биология. Структура и функции белков. М.: Высшая школа, 1996
10. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. Глава 4. Ферменты. М.: Медицина, 1998.
11. Синицына Р.В. Ферменты. Учебно-методическое пособие, 2001.
12. Цыренов В.Ж. Основы биотехнологии: культивирование клеток растений и животных (учебно-методическое пособие), Улан-Уде: ВСГТУ, 2005.
13. Harrison M.A., Rael F. General techniques of cell culture. Cambridge University Press, 1997.
14. Lodish H. Molecular Cell Biology (5th edition), Freeman, 2003.
15. A. Gewies. ApoReview - Introduction to Apoptosis, 2003.
16. Apoptosis, cell death and cell proliferation (3rd edition). Roche Applied Science, 2005.
17. S.R. Bolsover. Cell biology: a short course (2nd edition), Hoboken, N.J.: Wiley-Liss, 2004.
18. A. Cornish-Bowden. Fundamentals of Enzyme Kinetics (3rd edition), London: Portland Press Ltd., 2004.
19. C.D. Helgason, C. Miller. Basic Cell Culture Protocols (3rd edition), Humana Press, 2005.