

Osnovi molekularne biologije

1. Genetički kod
2. Dezoksiribonukleinska kiselina
3. Replikacija DNK
4. Enzimi replikacije
5. Mehanizam replikacije i regulacije kod prokariota
6. Tačnost replikacije DNK i mehanizam replikacije DNK kod eukariota
7. Strukturna organizacija eukariotskih genoma (satelitske DNK, intermedijarni nizovi nukleotida)
8. Familije gena, tandemski ponovljeni geni, mobilni genetički elementi, ekspanzije trinukleotidnih ponovaka, jedinstveni nizovi nukleotida u genomu)
9. Hromatin (histoni, interakcije histona sa DNK, nehistski proteini hromatina)
10. Viši nivoi strukturne organizacije hromatina, strukturna organizacija bakterijskog genoma, funkcionalni aspekt strukturne organizacije proteina
11. Tehnologija rekombinantne DNK (restriktione endonukleaze, vektori za kloniranje, izolovanje fragmenata DNK za kloniranje)
12. Identifikacija klona koji nosi ispitivani fragment DNK, određivanje primarne strukture DNK, genetičko inženjerstvo
13. Transkripcija kod prokariota
14. Transkripcija kod eukariota
15. Regulacija transkripcije laktoznog operona – negativna kontrola
16. Regulacija transkripcije laktoznog operona – pozitivna kontrola
17. Regulacija transkripcije araBAD
18. Regulacija transkripcije triptofanskog operona
19. Regulacija ekspresije gena kod eukariota
20. Obrada primarnih transkripata
21. Struktura prokariotskih i eukariotskih iRNK
22. tRNK (primarna, sekundarna i tercijarna struktura)
23. Interakcija aminoacil-tRNK sintetaze sa tRNK, interakcije kodon – antikodon, supresorke tRNK
24. Komponente ribozoma
25. Građa ribozoma
26. Inicijacija translacije kod prokariota i eukariota
27. Elongacija, translacija, terminacija
28. Regulacija ekspresije gena na nivou translacije
29. Proteini
30. Interakcija proteina i DNK