

Okruhy otázok z predmetu
„ MOLEKULÁRNA BIOLÓGIA A GENETIKA VÍRUSOV “
pre štátne skúšky magisterského stupňa štúdia
v študijnom programe **VIROLOGIA**

1. Štruktúra a funkcia bunkovej DNA, štruktúra a funkcia vírusových DNA
2. Štruktúra a funkcia vírusových RNA
3. Štruktúra a funkcia proteínov. Včasné a neskoré vírusové proteíny
4. Replikácia rôznych molekulárnych foriem (lineárna, cirkulárna) dvojvláknovej DNA
5. Replikácia jednovláknovej vírusovej DNA
6. Syntéza jednovláknovej RNA na matrici dvojvláknovej DNA
7. Replikácia jednovláknovej vírusovej RNA s (+) polaritou
8. Replikácia jednovláknovej vírusovej RNA s (-) polaritou
9. Replikácia a transkripcia dvojvláknovej vírusovej RNA
10. Syntéza DNA na matrici RNA pomocou reverznej transkriptázy
11. Mechanizmus proteosyntézy (translácia mRNA), iniciácia, elongácia, terminácia
12. Vlastnosti genetického kódu a metódy jeho analýzy
13. Induktívno-represívna regulácia transkripcie, represorová teória Jacoba a Monoda
14. Negatívno-pozitívna kontrola transkripcie, sekvenčná transkripcia génov v operóne, regulácia v operóne
15. MiRNA a siRNA, regulátory expresie bunkového a vírusového genómu
16. Stabilita genetickej informácie, spontánne a indukované mutácie a ich formy
17. Lytický cyklus a lyzogénia fága lambda
18. Mechanizmy rezistencie bakteriálnej bunky voči vírusovej infekcii, RM- systémy, CRISPR/cas sekvencie, Abi systémy. Únikové mechanizmy vírusov.
19. Apoptóza a autofágia, obranné mechanizmy živočíšnej bunky. Únikové mechanizmy vírusov
20. Genóm papilomavírusov, polyomavírusov a adenovírusov. Charakteristika včasných promótorov a včasných vírusových génov a ich úloha pri replikácii.
21. Transformácia buniek papilomavírusmi, polyomavírusmi a adenovírusmi. Interakcia včasných vírusových proteínov s bunkovými proteínmi rB a p53
22. Latentná herpetická infekcia. Úloha včasných vírusových génov pri navodení, udržiavaní a aktivácii latencie. Dynamická a statická latencia, fluktuálny model latencie. Rekrudescencia a rekurencia
23. Herpetické vírusy a onkogenéza. Experimentálna transformácia buniek herpetickými vírusmi, predpokladané mechanizmy transformácie
24. Vírus Epstein a Barrovej. Mechanizmy imortalizácie B-lymfocytov. Úloha EBNA antigénov
25. Genóm a genetika orthomyxovírusov. Antigénová zámena a antigénový posun. Molekulárna ekológia a evolúcia orthomyxovírusov
26. Genóm a genetika retrovírusov. Vírusové gény a ich produkty. Vírusové mutanty. Heterozygóza, rekombinácia a komplementácia retrovírusov. Evolúcia retrovírusov, retróny, retrosekvencia, retrotranspozóny a podobné sekvencie
27. Mechanizmy transformácie buniek retrovírusmi. Bunkové a vírusové onkogény, inzerčná mutagenéza s retrovírusmi. Endogénne retrovírusy a virogénia
28. Lymfotropné retrovírusy: HIV, HTLV-I. Úloha vírusových regulačných génov pri replikácii vírusov, resp. transformácii
29. Živočíšne vírusy ako vektory. Poxvírusy, retrovírusy, bakulovírusy
30. Molekulárna biológia priónov a priónových ochorení