

Okruhy otázok z predmetu

**„Špeciálna mikrobiológia“**

pre štátne skúšky v študijnom programe Mikrobiológia a Viroológia

v magisterskom stupni štúdia

---

1. Štruktúrna, funkčná a porovnávacía anatómia buniek mikroorganizmov
2. Výživa, rozmnožovanie a rast mikroorganizmov. Spôsoby kultivácie, fyzikálne a chemické parametre nevyhnutné pre optimálny rast mikroorganizmov
3. Energetický metabolizmus chemotrofných mikroorganizmov - druhy respirácií, fermentácie
4. Energetický metabolizmus autotrofných mikroorganizmov- fototrofia, chemolitotrofia
5. Základné princípy transformácie energie v bunkách mikroorganizmov
6. Transportné procesy v bunkách mikroorganizmov
7. Anabolické reakcie v bunkách mikroorganizmov- biosyntéza základných makromolekulárnych komponent živej bunky
8. Štruktúra a biosyntéza bunkovej steny prokaryotických mikroorganizmov
9. Enzýmy, klasifikácia, funkcia, spôsoby regulácie aktivity enzýmov
10. Základné princípy regulácie metabolizmu v bunkách mikroorganizmov
11. Úvod do mikrobiálnej biotechnológie – história, etapy vývoja biotechnológii, základná terminológia, surovínová základňa a základné technologické zariadenie
12. Produkčné mikroorganizmy – vlastnosti, metódy izolácie a uchovávanía, šľachtenie produkčných mikroorganizmov
13. Výroba mikrobiálnej biomasy (pekárenské, krmné droždie, SCP – produkčné kmene a technológia výroby)
14. Fermentačné procesy (výroba bioetanolu, octu – produkčné mikroorganizmy, technológia)
15. Fermentačné procesy výroby piva – technológia, produkčné mikroorganizmy, typy kvasenia
16. Fermentačné procesy (výroba vína – technológia, produkčné mikroorganizmy, jablčno-mliečna fermentácia, typy vín)
17. Bioremediácie (proces biodegradácie, čistiareň odpadových vôd – typy čistenia, mikroorganizmy pri biologickom stupni čistenia, mikroorganizmy aktivovaného kalu, spracovanie kalu na výrobu bioplynu)
18. Biolúhovanie a využitie mikroorganizmov pri odstraňvaní ťažkých kovov z prostredia
19. Fermentačná výroba organických kyselín, aminokyselín, vitamínov, acetón-butánová fermentácia. - produkčné mikroorganizmy, technológia výroby.
20. Fermentačná výroba enzýmov (amylázy, dextrinázy, enzýmy transformujúce glukózu, celulózy, proteázy, pektinázy, lipázy - produkčné mikroorganizmy, technológia výroby všeobecne.
21. Fermentačná výroba antibiotík - produkčné mikroorganizmy, technológia výroby, biologická aktivita (antibiotiká produkované mikromycétami, aktinomycétami, zástupcami rodu *Bacillus*).
22. Mikroorganizmy kontaminujúce potraviny, ich kvantitatívne a kvalitatívne stanovenie, metódy identifikácie, význam indikárových a indexových druhov mikroorganizmov, príklady.

23. Choroby vyvolané mikrobiálnou kontamináciou potravín, vplyv prostredia na rast a rozmnožovanie mikroorganizmov, konzervovanie potravín.
24. História mykológie. Základy terminológie používanej v mykológii. Izolácia húb z pôdy, vody, zo vzduchu, z potravín a klinického materiálu. Spracovanie klinického materiálu a najbežnejšie testy používané v diagnostike. Kultivácia a uchovávanie kultúr mikroskopických húb.
25. Štruktúra, zloženie a úloha bunkovej steny kvasiniek a mikroskopických húb.
26. Štruktúra, zloženie a úloha cytoplazmatickej membrány, orangel a cytoskeletonu. Pravé a nepravé mycélium, tvorba septa u mikroskopických húb.
27. Nepohlavná a pohlavná sporulácia nižších mikroskopických húb.
28. Nepohlavná a pohlavná sporulácia vyšších mikroskopických húb.
29. Systematické rozdelenie mikroskopických húb.
30. Dimorfizmus a patogenita, charakteristika dimorfných húb, etiológia infekcií vyvolaných dimorfnými hubami.
31. Sekundárne metabolity mikroskopických húb
32. Úlohy mikroskopických húb v ekosystéme
33. Základné faktory virulencie mikroskopických húb