

Okruhy otázok z predmetu „Špeciálna mikrobiológia“
pre štátne skúšky v študijnom programe Mikrobiológia v magisterskom stupni štúdia

1. Štruktúrna, funkčná a porovnávacia 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 komponentov 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. Šľachtenie priemyselných druhov mikroorganizmov, ich vlastnosti a spôsob úchovy, substrátová základňa a základné technologické zariadenie fermentačných výrob.
12. Výroba mikrobiálnej biomasy (pekárske, krmné droždie, SCP – produkčné mikroorganizmy, ich vlastnosti, technológia výroby; čistenie odpadových vôd).
13. Fermentačná výroba alkoholických nápojov (víno, pivo, lieh – produkčné mikroorganizmy, technológia výroby).
14. Fermentačná výroba organických kyselín, aminokyselín, vitamínov, acetón-butánová fermentácia – produkčné mikroorganizmy, technológia výroby.
15. Mikrobiálne lúhovanie rúd, akumulácia kovov mikroorganizmami, biotransformácie.
16. Fermentačná výroba enzýmov (amylázy, dextrinázy, enzýmy transformujúce glukózu, celulózy, proteázy, pektinázy, lipázy – produkčné mikroorganizmy), technológia výroby všeobecne.
17. Fermentačná výroba antibiotík – produkčné mikroorganizmy, technológia výroby, biologická aktivita (antibiotiká produkované mikromycétami, aktinomycétami, zástupcami rodu *Bacillus*).
18. Mikroorganizmy kontaminujúce potraviny, ich kvantitatívne a kvalitatívne stanovenie, metódy identifikácie.
19. Geneticky modifikované organizmy, posúdenie rizika, význam indikárových a indexových druhov mikroorganizmov, príklady.
20. Choroby vyvolané mikrobiálnou kontamináciou potravín, vplyv prostredia na rast a rozmnožovanie mikroorganizmov, konzervovanie potravín.
21. 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.

22. Štruktúra, zloženie a úloha bunkovej steny kvasiniek a mikroskopických húb.
23. Štruktúra, zloženie a úloha cytoplazmatickej membrány, orangel a cytoskeletonu. Pravé a nepravé mycélium, tvorba septa u mikroskopických húb.
24. Nepohlavná a pohlavná sporulácia nižších mikroskopických húb.
25. Nepohlavná a pohlavná sporulácia vyšších mikroskopických húb.
26. Systematické rozdelenie mikroskopických húb.
27. Dimorfizmus a patogenita, charakteristika dimorfných húb, etiológia infekcií vyvolaných dimorfnými hubami.
28. Sekundárne metabolity mikroskopických húb.
29. Úlohy mikroskopických húb v ekosystéme.
30. Základné faktory virulencie mikroskopických húb.