

OSNOVNE STRUKOVNE STUDIJE  
STRUKOVNA MEDICINSKA SESTRA/TEHNIČAR  
Predmet: **MIKROBIOLOGIJA I IMUNOLOGIJA**  
Ispitna pitanja za usmeni deo ispita

**OPŠTA BAKTERIOLOGIJA**

1. Morfologija i struktura bakterijske ćelije.
2. Ćelijski zid bakterijske ćelije.
3. Rast i razmnožavanje bakterija.
4. Fiziološki uslovi za rast i razmnožavanje bakterija.
5. Delovanje fizičkih i hemijskih agenasa na mikroorganizme.
6. Antimikrobni lekovi-mehanizam delovanja.
7. Patogenost i virulencija.
8. Bakterijski enzimi.
9. Bakterijski toksini.

**SPECIJALNA BAKTERIOLOGIJA**

1. Staphylococcus spp.
2. Streptococcus spp.
3. Streptococcus pyogenes
4. Streptococcus pneumoniae
5. Neisseria meningitidis
6. Neisseria gonorrhoeae
7. Haemophilus spp.
8. Bordetella pertussis
9. Brucella spp.
10. Francisella tularensis
11. Legionella pneumophila
12. Salmonella spp.
13. Shigella spp.
14. Escherichia coli
15. Yersinia spp.
16. Vibrio cholerae
17. Campylobacter spp.
18. Helicobacter pylori
19. Pseudomonas spp.
20. Corynebacterium diphtheriae
21. Listeria monocytogenes
22. Bacillus anthracis
23. Clostridium tetani
24. Clostridium botulinum
25. Klostridije izazivači gasne gangrene
26. Mycobacterium tuberculosis
27. Treponema pallidum
28. Borrelia spp.
29. Leptospira spp.
30. Rickettsiales
31. Chlamydia trachomatis
32. Chlamydia spp.

33. Mycoplasma spp.

## **IMUNOLOGIJA**

1. Imunost i imunski odgovor
2. Mehanizmi nespecifične odbrane
3. Vrste specifičnog imunskog odgovora
4. Antigeni
5. Osnovne ćelije imunskog sistema
6. Antitela
7. Izotipovi, alotipovi i idiotipovi
8. Klase imunoglobulina
9. Nastanak različitosti kod imunoglobulina
10. Promena (preključivanje) klase (izotipa) imunoglobulina
11. B ćelijski receptor za antigen
12. T ćelijski receptor za antigen
13. Glavni kompleks histokompatibilnosti
14. Obrada i prezentacija antigena
15. Primarni i sekundarni imunski odgovor
16. Zaštitna funkcija antitela
17. Sistem komplementa
18. Diferencijacija i aktivacija T ćelija
19. Podela T ćelija (CD4+, CD8+, NK)
20. Efektorne i regulatorne funkcije T ćelija
21. Citokini
22. Reakcije preosetljivosti

## **VIRUSOLOGIJA**

1. Struktura virusa
2. Replikacija virusa
3. Citocidne virusne infekcije
4. Perzistentne virusne infekcije
5. Transformacija ćelije izazvana virusima
6. Onkogeni virusi
7. Coxsackievirus
8. Poliovirus
9. Hepatitis A virus
10. Rubella virus
11. Influenza A virus
12. Mumps virus
13. Morbillivirus
14. Rabies virus
15. Retroviridae
16. HIV
17. Herpes simplex virus
18. Varicella-zoster virus
19. Cytomegalovirus
20. Epstein-Barr virus
21. Hepatitis B virus
22. Hepatitis C virus

## PARAZITOLOGIJA

1. Morfologija i biologija protozoa
2. Dijagnostika parazitoza izazvanih protozoama
3. *Entamoeba histolytica*, *E. coli*
4. *Gardia duodenalis* (*lamblia intestinalis*)
5. *Balantidium coli*
6. *Trichomonas vaginalis*, *T. tenax*, *T. hominis*
7. *Plasmodium* spp
8. *Toxoplasma gondii*
9. Morfologija i biologija helminata
10. Dijagnostika parazitoza izazvanih helmintima
11. *Tenia saginata*
12. *Tenia solium*
13. Cisticerkoza
14. *Hymenolepis nana*
15. *Echinococcus* spp
16. *Diphyllobotrium latum*
17. *Fasciola hepatica*
18. *Ascaris lumbricoides*
19. *Trichiuris trichiura*
20. *Enterobius vermicularis*
21. *Strongyloides stercoralis*
22. *Ancylostoma duodenale*
23. *Trichinella spiralis*

## MIKOLOGIJA

1. Morfologija gljiva
2. Biologija gljiva
3. Dijagnoza superficijalnih mikoza
4. Dijagnoza oportunističkih mikoza
5. *Trichophyton* spp
6. *Microsporum* spp
7. *Epidermophyton* spp
8. *Malassezia furfur*
9. *Candida* spp
10. *Cryptococcus* spp
11. *Mucor/rhizopus* spp
12. *Aspergillus* spp
13. *Penicillium* spp
14. *Pneumocystis carinii*

## PRAKTIČNA NASTAVA

1. Mikroskopske metode proučavanja mikroorganizama
2. Hranjive podloge (namena, vrste i podela)
3. Kulturelna i biohemijska identifikacija bakterija
4. Ispitivanje osetljivosti bakterija na antimikrobna sredstva in vitro.
5. Sterilizacija
6. Dezinfekcija
7. Mikrobiološka dijagnoza infekcija izazvanih bakterijama roda *Staphylococcus*

8. Mikrobiološka dijagnoza infekcija izazvanih bakterijama roda *Streptococcus*
9. Mikrobiološka dijagnoza infekcija izazvanih bakterijom *Neisseria meningitidis*
10. Mikrobiološka dijagnoza infekcija izazvanih bakterijom *Neisseria gonorrhoeae*
11. Mikrobiološka dijagnoza infekcija izazvanih bakterijama iz roda *Haemophilus*
12. Mikrobiološka dijagnoza tuberkuloze
13. Mikrobiološka dijagnoza infekcija izazvanih bakterijama iz roda *Salmonella*
14. Mikrobiološka dijagnoza infekcija izazvanih bakterijama iz roda *Shigella*
15. Mikrobiološka dijagnoza infekcija izazvanih bakterijom *Yersinia enterocolitica*
16. Mikrobiološka dijagnoza infekcija izazvanih bakterijama iz roda *Campylobacter*
17. Mikrobiološka dijagnoza infekcija izazvanih bakterijom *Helicobacter pylori*
18. Mikrobiološka dijagnoza infekcija izazvanih bakterijom *Escherichia coli*
19. Mikrobiološka dijagnoza infekcija izazvanih bakterijom *Vibrio cholerae*
20. Uzorkovanje, transport i obrada bolesničkog materijala kod infekcija izazvanih anaerobnim bakterijama (*Clostridium* spp.)
21. Hemokultura
22. Urinokultura
23. Mikrobiološka dijagnoza sifilisa
24. Mikrobiološka dijagnoza infekcija izazvanih genitalnim mikoplazmama
25. Mikrobiološka dijagnoza infekcija izazvanih bakterijom *Chlamydia trachomatis*
26. Uzorkovanje i transport bolesničkog materijala za virusološku dijagnostiku
27. Tehnike izolovanja virusa u sistemima živih ćelija
28. Izolovanje virusa na pilećem embrionu
29. Metode za direktnu detekciju virusa u bolesničkom materijalu
30. Princip i primena reakcije aglutinacije i precipitacije
31. Princip i primena imunoblot metode u virusološkoj dijagnostici
32. Princip i primena ELISA metode u virusološkoj dijagnostici
33. Princip i primena imunofluorescentne tehnike u virusološkoj dijagnostici
34. Princip i primena reakcije inhibicije hemaglutinacije (RIH) u virusološkoj dijagnostici
35. Princip i primena reakcije neutralizacije
36. Imunotestovi sa obeleženim antigenom ili antitelom
37. Tehnike molekularne biologije u virusološkoj dijagnostici (hibridizacija i PCR)
38. Direktna dijagnoza infekcija izazvanih protozoama digestivnog trakta
39. Dijagnoza toksoplazmoze
40. Dijagnoza malarije
41. Direktna i indirektna dijagnostika krvnih i tkivnih protozoa
42. Direktna dijagnoza infekcija izazvanih helmintima digestivnog trakta
43. Dijagnoza ehinokokoze
44. Dijagnoza trihineloze
45. Direktna i indirektna dijagnostika krvnih i tkivnih helminata
46. Dijagnoza kandidoze
47. Dijagnoza kriptokokoze
48. Dijagnoza dermatomikoza
49. Standardne metode za izolovanje i identifikaciju gljiva u laboratoriji za mikologiju
50. Imunodijagnostika mikoza