

Mikrobiologija-stočarski smjer

Pitanja za domaći rad iz vježbi

Vježba I

Rad u mikrobiološkoj laboratoriji **Mikroskop i rukovanje mikroskopom**

- 1. Koje se aktivnosti obavljaju u mikrobiološkoj laboratoriji?
- 2. Koje prostorije treba da ima mikrobiološka laboratorija?
- 3. Koja su osnovna pravila kojih se moramo pridržavati tokom rada u mikrobiološkoj laboratoriji?
- 4. Šta je mikroskop i koje vrste mikroskopa postoje?
- 5. Koji su mehanički, a koji optički djelovi mikroskopa?
- 6. Šta čini sistem za osvetljavanje mikroskopa?
- 7. Opiši tehniku mikroskopiranja.
- 8. Koji su mogući razlozi nastanka mutne slike tokom mikroskopiranja?
- 9. Kako se mjere mikroorganizmi?

Vježba II

- a) Laboratorijsko posuđe, pribor i aparati**
- b) Pranje i priprema laboratorijskog posuđa za sterilizaciju**
- c) Primjena sterilizacije u mikrobiologiji**

- 1. Nacrtaj i označi osnovne vrste laboratorijskog posuđa.
- 2. Kako se vrši pranje laboratorijskog posuđa?
- 3. Kako se priprema laboratorijsko posuđe za sterilizaciju?
- 4. Šta je sterilizacija?
- 5. Na koji način se vrši sterilizacija suvom toplotom?
- 6. Na koji način se može vršiti sterilizacija vlažnom toplotom?
- 7. Kako se vrši sterilizacija filtracijom i kada se ona primjenjuje?
- 8. Koji zraci se upotrebljavaju u postupku sterilizacije?
- 9. Šta je dezinfekcija?
- 10. Koji se dezinficijensi najčešće koriste u laboratorijskom radu?

Vježba III

Vrste i tehnika izrade mikroskopskih preparata

1. Kako se priprema mikroskopski preparat iz tečnosti?
2. Kako se priprema mikroskopski preparat sa čvrste podloge?
3. Kako se fiksiraju mikroskopski preparati?
4. Kako se pravi običan nativni mikroskopski preparat?
5. Kako se pravi mikroskopski preparat „viseća kap“?
6. Koje su najpoznatije boje za bojenje mikroskopskih preparata?
7. Koje vrste bojenja mikroskopskih preparata postoje?
8. Koja su osnovna prosta bojenja?
9. Koje je najvažnije složeno bojenje za bojenje bakterija?
10. Opiši postupak pripreme preparata i bojenja bakterija po Gramu.
11. Zašto se bakterije različito boje po Gramu?

Vježba IV

Morfologija mikroorganizama

1. Kako se dijele bakterije prema bojenju po Gramu?
2. Nacrtaј sledeće bakterije bojene po Gramu:
 1. *Staphylococcus aureus*
 2. *Streptococcus agalactiae*
 3. *Escherichia coli*
3. Šta su hife?
4. Šta je micelijum?
5. Nacrtaј kvasce iz sledećih rodova:
Candida
Saccharomyces
6. Nacrtaј šematski plijesni iz rodova:
 1. *Aspergillus*
 2. *Penicillium*
 3. *Fusarium*
 4. *Rhizopus*
 5. *Mucor*i označi pojedine njihove strukture
7. Nacrtaј bakteriofag

Vježba V

Kultivisanje mikroorganizama

1. Šta su hranjlive podloge?
2. Kakve mogu biti hranjlive podloge zavisno od vrste materija koje se koriste za njihovu pripremu?
3. Kako se dijele hranjlive podloge u odnosu na njihovu namjenu?
4. Šta je agar-agar?
5. Šta su peptoni?
6. Kako se pripremaju čvrste hranjlive podloge?
7. Koje su najvažnije osobine hranjljivih podloga?
8. Za koju namjenu se koriste selektivne, a za koju diferencijalne hranjlive podloge?
9. Kako se vrši izolacija mikroorganizama iz neke sredine?
10. Koje se metode koriste za određivanje broja mikroorganizama u nekom supstratu?
11. Kako se određuje broj mikroorganizama direktnim, a kako indirektnim metodama?

Vježba VI

Izdvajanje čistih kultura mikroorganizama

1. Šta je čista kultura?
2. Šta je kolonija?
3. Koje su metode izdvajanja čistih kultura?
4. Kako se izdvaja čista kultura metodom razređenja?
5. Kako se izdvaja čista kultura metodom iscrpljenja?
6. U čemu je značaj dobijanja čistih kultura?
7. Kako se čuvaju kulture mikroorganizama?
8. Koje osobine karakterišu bakterijske kolonije?
9. Kakve kolonije bakterija mogu biti po obliku, veličini, boji, izgledu ivica, profilu, konzistenciji itd?

Vježba VII

Važnije biohemijske reakcije koje se koriste u identifikaciji mikroorganizama

1. Zašto je važno poznavati biohemijske osobine mikroorganizama?
2. Koje su važnije biohemijske reakcije koje se koriste u identifikaciji mikroorganizama?
3. Kako se izvodi katalaza test i kada se koristi u identifikaciji mikroorganizama?
4. Kako se izvodi test koagulaze plazme i kada se koristi u identifikaciji mikroorganizama?
5. Kako se izvodi oksidaza test i kada se koristi u identifikaciji mikroorganizama?

Vježba VIII

Serološka dijagnostika bakterijskih oboljenja

1. Šta su serološke reakcije?
2. Koji je značaj seroloških reakcija?
3. Kako se dobija krvni serum?
4. Šta je aglutinacija i kako se izvodi?
5. Šta je precipitacija i kako se izvodi?
6. Šta je komplement i koja je suština reakcije vezivanja komplementa?
7. U kojim testovima se koriste obilježena antitijela?
8. Opiši testove fluorescentne mikroskopije.
9. Opiši ELISA test.
10. Koja je suština radioimunoloških metoda?

Vježba IX

Mikroorganizmi buraga

1. Koju ulogu imaju mikroorganizmi buraga?
2. Kako se uzima tečnost buraga za ispitivanje?
3. Kako se priprema tečnost buraga za ispitivanje?
4. Kako se priprema mikroskopski preparat iz tečnosti buraga za posmatranje protozoa?
5. Kako se priprema mikroskopski preparat iz tečnosti buraga za posmatranje bakterija?

Vježba X

Mikroorganizmi silaže

1. Koji je biohemijski proces u osnovi proizvodnje silaže?
2. Kako se uzorkuje silaža za laboratorijsko ispitivanje?
3. Kako se priprema mikroskopski preparat iz uzorka silaže?
4. Kako se određuje ukupna kiselost silaže?
5. Kako se određuje pH silaže?

Vježba XI

Mikroorganizmi mlečno-kisele fermentacije

1. Koju ulogu imaju bakterije mlečno-kisele fermentacije u proizvodnji silaže, mlečno-kiselih proizvoda, kiseljenju povrća?
2. Kako se priprema mikroskopski preparat iz ukiseljenog mlijeka za posmatranje mlečnokiselih bakterija?
3. Koje se mlečnokisele bakterije najčešće uočavaju na preparatu napravljenom iz ukiseljenog mlijeka i nacrtajte ih?

Vježba XII

Mikrobiološko ispitivanje stočne hrane

1. Zašto je potrebno vršiti mikrobiološka ispitivanja stočne hrane?
2. Koji mikroorganizmi se prema važećim zakonskim propisima ne smiju naći u 50g stočne hrane?
3. Kako se vrši ispitivanje stočne hrane na prisustvo salmonela?
4. Kako se ispituje ukupan broj aerobnih mezofilnih mikroorganizama u stočnoj hrani?

Mikrobiološko ispitivanje namirnica animalnog porijekla

1. Koje vrste namirnica ubrajamo u namirnice animalnog porijekla?
2. Koja su mikrobiološka ispitivanja obavezna za namirnice animalnog porijekla (prema našim važećim zakonskim propisima)?