Poročilo o laboratorijskem delu:

MIKROSKOPIRANJE

Datum izvedbe vaje: 19.10.2011

#  UVOD

Mikroskop je naprava za opazovanje objektov, ki so premajhni, da bi jih lahko videli s prostim očesom. [Znanost](http://sl.wikipedia.org/wiki/Znanost), ki raziskuje male objekte s tako napravo, se imenuje [mikroskopija](http://sl.wikipedia.org/w/index.php?title=Mikroskopija&action=edit&redlink=1). Izraz mikroskopsko, pomeni, da je nekaj zelo majhno, vidno le pod mikroskopom in nevidno za prosto oko.

Zgodovina mikroskopa sega skoraj 1200 let v preteklost, ko je [Abbas Ibn Firnas](http://sl.wikipedia.org/w/index.php?title=Abbas_Ibn_Firnas&action=edit&redlink=1) naredil [korektivne leče](http://sl.wikipedia.org/w/index.php?title=Korektivne_le%C4%8De&action=edit&redlink=1). [Ibn al-Haitam](http://sl.wikipedia.org/wiki/Ibn_al-Haitam) je s svojo [Knjigo o optiki](http://sl.wikipedia.org/w/index.php?title=Knjiga_o_optiki&action=edit&redlink=1), ki je bila napisana med letoma 1011 in 1021, postavil temelje za optično raziskovanje [povečevalnega stekla](http://sl.wikipedia.org/wiki/Lupa). Okoli leta 1000 je neznani izumitelj predstavil bralni kamen, ki je povečal napisano besedilo na katerega je bil položen.

Najbolj pogost tip mikroskopa — in tudi prvi, ki so ga izumili — je [svetlobni mikroskop](http://sl.wikipedia.org/wiki/Svetlobni_mikroskop). Je optični instrument in vsebuje eno ali več leč, ki prikažejo povečano sliko objekta. Zraven svetlobnega mikroskopa obstaja še mnogo več vrst mikroskopov.

Slika 1: Današnji mikroskop

(1) Okular (2) Revolver (3) Objektiv (4-5) Makro in mikro meterski vijak (6) Mizica (7) Vir svetlobe (8) Kondenzor

#  Cilji pri:

# *🡪mokri preparat črk H, A in F (A):*

* dokazati, da mikroskop sliko poveča in jo izostri
* ugotoviti, kakšne so črke pod mikroskopom

# *🡪 mokri preparat las (B):*

* ugotoviti, kako izgleda las pod povečavo
* dokazati, da mikroskop sliko poveča in izostri

 ***🡪opazovanje celic ustne sluznice (C):***

* ugotoviti, kako lahko mikroskop celice poveča in jih izostri

#  Hipoteza:

ZA »A«:

*Črke pod mikroskopom bodo povečane.*

ZA »B«:

*Lasa bosta povečana ter izostrena.*

ZA »C«:

*Celice pod mikroskopom bodo vidne.*

#  Material

# Za črke:

* mikroskop
* krovno steklo
* objektivno steklo
* destilirana voda
* serveta
* črke natisnjene na belem papirju

# Za lase:

* mikroskop
* objektivno steklo
* krovno steklo
* 2 lasa, 1 cm dolga
* serveta

# Za celico sluznice:

* mikroskop
* objektivno steklo
* plinski vžigalnik
* destilirana voda
* metilensko modrilo
* serveta
* vatinirana palčka
* laboratorijske klešče

# Postopek

# Za črke:

* Najprej si pripravimo mikroskop.
* Vzamemo objektivno steklo na katerega kanemo eno kapljico destilirane vode. Nato na vodo položimo list s črkami in pokrijemo s krovnim steklom. (pod kotom 45°, začnemo ga polagati na robu kapljice)
* Objektivno steklo vstavimo v mikroskop (še preden se prepričamo, da je mikroskop na najmanjši povečavi) tako, da so črke obrnjene proti nam, da jih lahko normalno preberemo.
* Najprej z najmanjšo povečavo izostrimo sliko, najprej z makrometerskim vijakom, nato z mikrometerskim.
* Ko je slika dovolj ostra nastavimo na 40x povečavo in, če je potrebno sliko še bolj izostrimo z mikrometerskim vijakom.
* V priloženo tabelo preriši kaj vidiš.
* Nastavi povečavo na 100x in po potrebi še izostri sliko z mikrometerskim vijakom.
* V priloženo tabelo na delovnem listu ponovno narišemo kaj vidimo.
* Ko smo prerisali nastavimo revolver na najmanjšo povečavo, spustimo mizico, vzamemo ven objektivno steklo, ga očistimo in pobrišemo.

# Za lase:

* Izpuli si las.
* Na objektivno steklo kani kapljico vode.
* Vanjo položi 1 cm dolg svoj in 1 cm dolg drug las. Položi ju tako, da se prekrižata.
* Pokrij ga s krovnim stekelcem . (pod kotom 45°, začnemo ga polagati na robu kapljice)
* Vstavi ga v mikroskop. In opazuj pod 40x in 100x povečavo.
* Ko končaš z opazovanjem nastavi mikroskop na najmanjšo povečavo, spusti mizico, odstrani ter počisti steklo.

# Za celico sluznice:

* Z vatinirano palčko si podrgni po ustni sluznici, ter nato podrgni s palčko po objektivnem steklu.
* Z laboratorijskimi kleščami primi steklo, na njega kani nekaj kapljic metilenskega modrila.
* Segrevaj pod steklom, dokler modrilo skorajda ne izpari.
* Speri steklo z vodo, ter ga po spodnji strani obriši.
* Postavi ga na toplo ozračje in ga pusti počivati kakšnih 10 minut.
* Po 10 minutah, ga vstavi v mikroskop (še prej se prepričaj, da je revolver na najmanjši povečavi), nastavi ostrino, ter ga opazuj pod 40x, 100x ter 400x povečavo.
* Zraven, ko opazuješ še riši kaj vidiš na učni list.
* Ko končaš z opazovanjem, nastavi revolver ponovno na najmanjšo povečavo, spusti mizico, odstrani ter počisti objektivno steklo.

# Rezultati za:

* **Mokri preparat črk**

Glej učni list, tabela 1.

* **Mokri preparat las**

Glej učni list, skica 1 ter 2.

* **Opazovanje celic ustne sluznice**

Glej učni list, skica 3,4 ter 5.

# Razprava:

Po končani vaji smo vse počistili in pospravili. Povečavo predmeta smo ugotovili, tako, da smo povečavo objektiva množili z povečavo tubusa. Sliko smo si najprej izostrili z makrometerskim vijakom, nato za še bolj natančnejše z mikrometerskim vijakom. Zelo moramo biti pazljivi pri obračanju revolverja, ko želimo nastaviti največjo povečavo, da z lečo ne drsamo po objektivnem steklu, saj lahko nastanejo risi. Leča mikroskopa predmet obrne. Zelo jasno je videno to na črki F. (glej tabelo 1).

# Sklepi in zaključek:

* Mikroskop črke poveča in jih izostri.
* Vidne so napake tiskalnika, ki s prostim očesom niso vidne.
* Vidi se kako se lasa križata
* Vidno je, kako je las prerezan
* Mikroskop, poveča in izostri celice
* Jedra izstopajo z modro barvo, zaradi metilenskega barvila
1. **Literatura:**
* Učni list
* <http://sl.wikipedia.org/wiki/Mikroskop>