

## NORMES DE LABORATORI I ÚS DEL MICROSCOPI

### 1. NORMES DE LABORATORI

Un laboratori és un espai on hi ha els materials i recursos necessaris per a dur a terme experiments científics i anàlisis de qualsevol tipus. Per tant, una sala on disposem de microscopis, mostres, diferents reactius químics... ja seria un laboratori per petita que sigui si aquest és el seu propòsit!

**ACTIVITAT 1.** Llegeix les diferents normes de laboratori i associa-les als dibuixos corresponents.



**No porque la tengamos, debemos desperdiciarla...**



**Cuidemos al mundo... Ahorrando la energía**

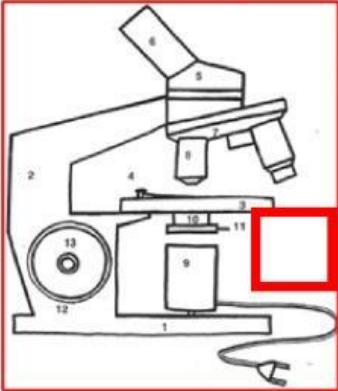














**Lavate las manos.**





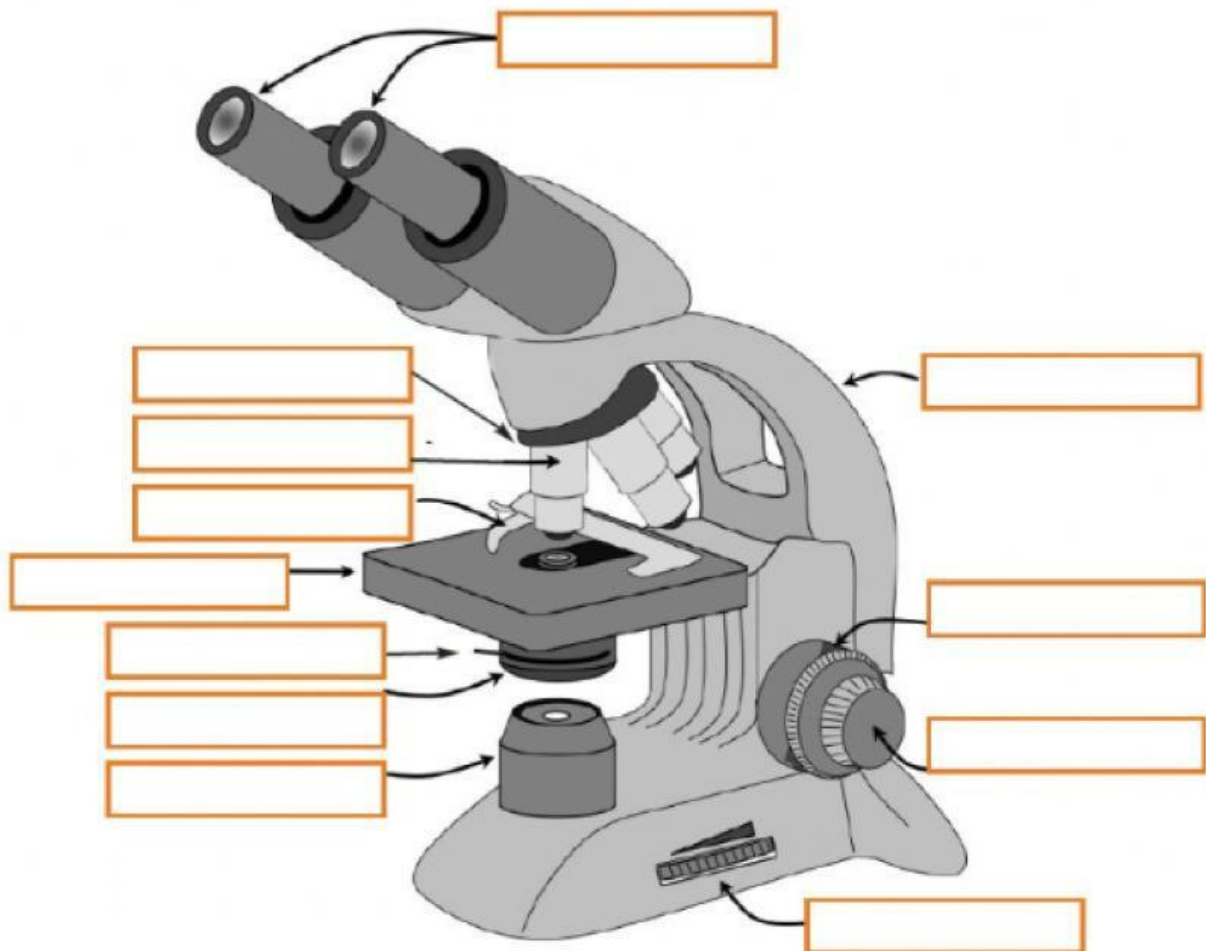


1. Abans de realitzar una pràctica has de llegir atentament el guió de la mateixa per tenir una idea clara del seu objectiu, fonament i tècnica.
2. En entrar al laboratori atén les indicacions del professor i dirigeix-te al teu lloc. Demana al professor/a el material necessari a l'inici, i mantingue'l ordenat de manera eficient.
3. A partir d'aquest moment deus evitar tot desplaçament innecessari procurant no moure't del teu lloc de treball (i sobretot, no corris mai al laboratori!).
4. Abans de començar assegura't del fet que comptes amb tot el material i que està en perfecte estat, no toquis cap material més encara que estigui al teu abast i no toquis cap instal·lació que no necessites. Jugar amb interruptors, endolls, claus de pas o d'aigua... pot tenir conseqüències molt greus.
5. No has de treballar amb utensilis que pengen sobre la taula, collarets, bufandes, mocadors... si portes el cabell llarg cal recollir-lo. Col·loca els llibres i pertinences en un lloc on no obstaculitzin el treball.
6. Manipula tot el material amb precaució, sobretot els aparells delicats com lupes, microscopis, etc., evitant cops o forçant els mecanismes. Si algun aparell no funciona, indica-ho ràpidament al professor sense intentar arreglar-ho.
7. Tot el material que es deteriori pel mal ús, s'haurà de pagar, el material és de tots!
8. En manipular portaobjectes i cobreobjectes s'ha de fer per les vores per evitar que es taquin de greix. Per treure el greix cal rentar-los amb alcohol
9. No llencis cossos sòlids a les piques llevat que estiguin polvoritzats o siguin solubles, han d'anar a la paperera. Quan es tiren líquids, cal fer-ho amb l'aixeta oberta per diluir.
10. No es poden mantenir els aparells encesos (placa calefactora, llum del microscopi....) mentre no s'estan utilitzant.
11. Quan s'hagi acabat la pràctica, cal rentar i ordenar tot el material emprat. Comprova que queda la taula neta i si no, renta-la amb paper i producte.
12. Renta't les mans abans de sortir i espera a que el professor t'indiqui que pots sortir del laboratori.
13. No deixis l'aixeta oberta si no és necessari... Depèn de tots cuidar del planeta!



## 2. ÚS I MANEIG DEL MICROSCOPI

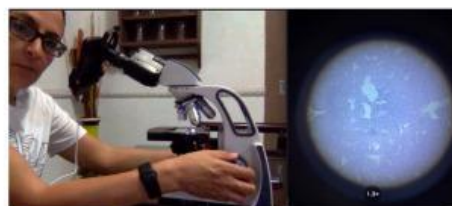
**ACTIVITAT 2.** Escriu el nom de les diferents parts del microscopi en el dibuix:



|                    |           |                     |             |
|--------------------|-----------|---------------------|-------------|
| Oculars            | Revòlver  | Font d'il·luminació | Reòstat     |
| Diafragma          | Platina   | Pinces              | Braç        |
| Cargol macromètric | Objectius | Cargol micromètric  | Condensador |

**ACTIVITAT 3.** COM FUNCIONA EL MICROSCOPI? **VÍDEO.**

Visualitza el vídeo per a seguir amb les activitats!



<https://www.youtube.com/watch?v=zAMa7JJVW6A&t=9s>

**ACTIVITAT 4.** Escriu cada nom a la seva funció.

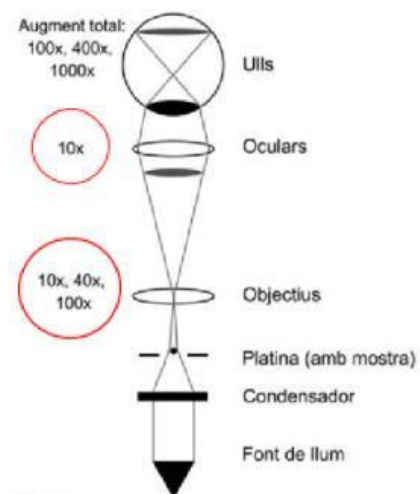
Pinça | Ocular | Platina | Peu | Tub òptic | Braç | Objectiu | Revòlver | Font de llum  
| condensador | Diafragma | Cargol macromètric | Cargol micromètric.

| PART DEL MICROSCOPI | FUNCIÓ                                                                                                                        |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | a. Subjecta la preparació a la platina.                                                                                       |
|                     | b. Serveix per recolzar el microscopi sobre la taula.                                                                         |
|                     | c. Lent superior on situem l'ull amb què volem observar. Té un augment fix.                                                   |
|                     | d. S'empra per a transportar el microscopi.                                                                                   |
|                     | e. Lents de diferents augments (4x, 10x, 40x) que queden situades sobre la preparació i poden canviar fent girar el revòlver. |
|                     | f. Superfície plana sobre la qual es posen les preparacions i per on passa la llum.                                           |
|                     | g. Cilindre negre que per dintre porta els dos sistemes de lents.                                                             |
|                     | h. Bombeta que enfoca la llum cap a la platina.                                                                               |
|                     | i. Porta els objectius i els col·loca en posició de treball.                                                                  |
|                     | j. Permet enfocar més finament la preparació.                                                                                 |
|                     | k. Concentra la llum sobre la preparació. Es pot moure amb un cargol, perquè li arribi més o menys llum.                      |
|                     | l. regula la intensitat i la mida del feix de llum que arriba a la mostra.                                                    |
|                     | m. Mou el tub cap amunt i cap avall per enfocar la preparació.                                                                |

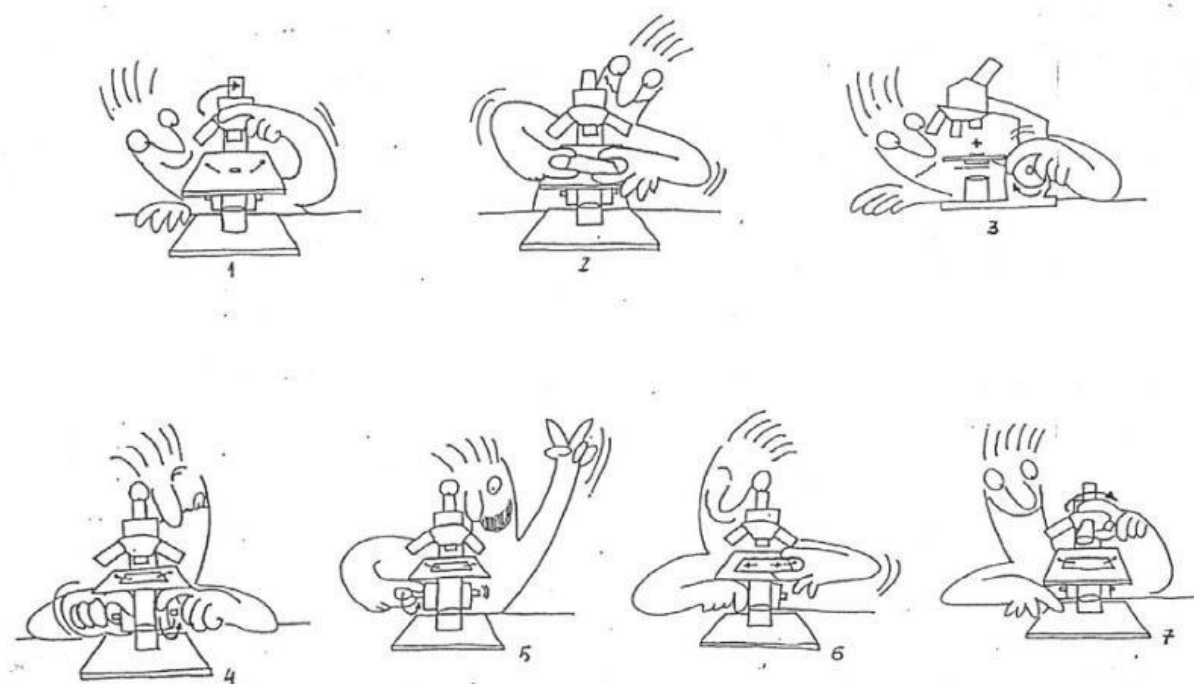
**ACTIVITAT 5.** Un microscopi permet augmentar la imatge per veure components molt petits, que no són visibles a simple vista. Per tal d'augmentar la imatge, hi ha dues lents d'augment, els objectius i els oculars. L'augment total final serà el resultat de multiplicar els augments de l'objectiu i els de l'ocular.

Sabent això, completa la taula d'augment següent:

|        |      | OBJETIVO |      |      |
|--------|------|----------|------|------|
|        |      | 4 X      | 10 X | 40 X |
| OCULAR | 5 X  |          |      |      |
|        | 10 X |          |      |      |
|        | 15 X |          |      |      |



## ACTIVITAT 6. Com ho fem per a veure la mostra?



A partir del que observes en les vinyetes, Arrossega cada número de vinyeta sobre el pas al qual correspon. Així, tindràs els passos de com enfocar un microscopi, ordenats!

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Podem variar el grau de lluminositat jugant amb el condensador i el diafragma i podem tornar a moure la mostra per fixar-nos en nous detalls.                                                                                                                                                  |
|  | Col·locar la preparació sobre la platina, subjectant-la bé amb les pinces.                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Encendre la font d'il·luminació i, amb el revòlver, posar l'objectiu de menor augment.                                                                                                                                                                                                         |
|  | Una vegada centrat el detall que observem al centre del camp, mourem el revòlver per passar l'augment següent. El so del revòlver ens indicarà quan l'objectiu ha quedat encaixat i podrem enfocar de nou amb el cargol micromètric. (Vigila sempre que la mostra no xoqui amb els objectius!) |
|  | Mirant per l'ocular, moure el cargol macromètric per enfocar.                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Apropar la platina a l'objectiu, mirant lateralment que l'objectiu quedi sobre la preparació, i apropar <b>una mica</b> la mostra amb el macromètric.                                                                                                                                          |
|  | Un cop hem enfocat amb el cargol macromètric, per a un enfocament més fi farem servir el cargol micromètric.                                                                                                                                                                                   |