



3. LABORATEGI-SAIOA

Bildu irudia!

EKIN LANARI!

Zer behar dugu?



MATERIALA

- ☐ 2. laborategi-saioko behaketa-kaxa
- ☐ 2. laborategi-saioko kaxaren estalkia
- ☐ Paper begetala
- ☐ Behatzeko moduko hainbat objektu (2. laborategi-saioko objektuak erabil ditzakegu)
- ☐ Pintura beltza
- ☐ Lekeda zuria edo silikona
- ☐ Zinta itsasgarria

TRESNAK

- ☐ Lupa (derrigorrezkoa ez den arren, komenigarria da 50 mm-ko diametroa eta 75 mm-ko fokala izatea)
- ☐ Argi zuriko LED esku-argia (mugikorreko esku-argiak ere balio du)

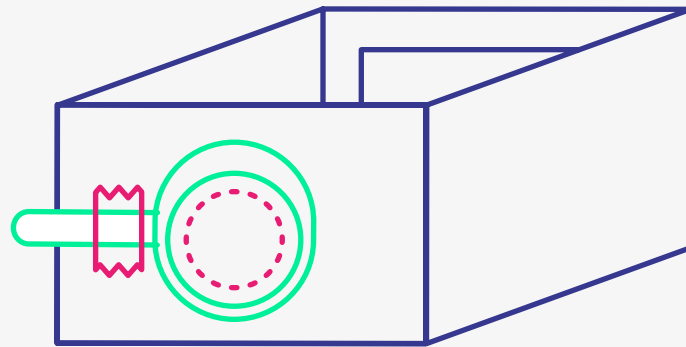


SEGURTASUN-NEURRIAK

- ☐ Esperimentu hau heldu batek gainbegiratu behar du une oro.
- ☐ Behar bezala babestu behar dira mahaia, pintura beltzez ez zikintzeko.

1. FASEA

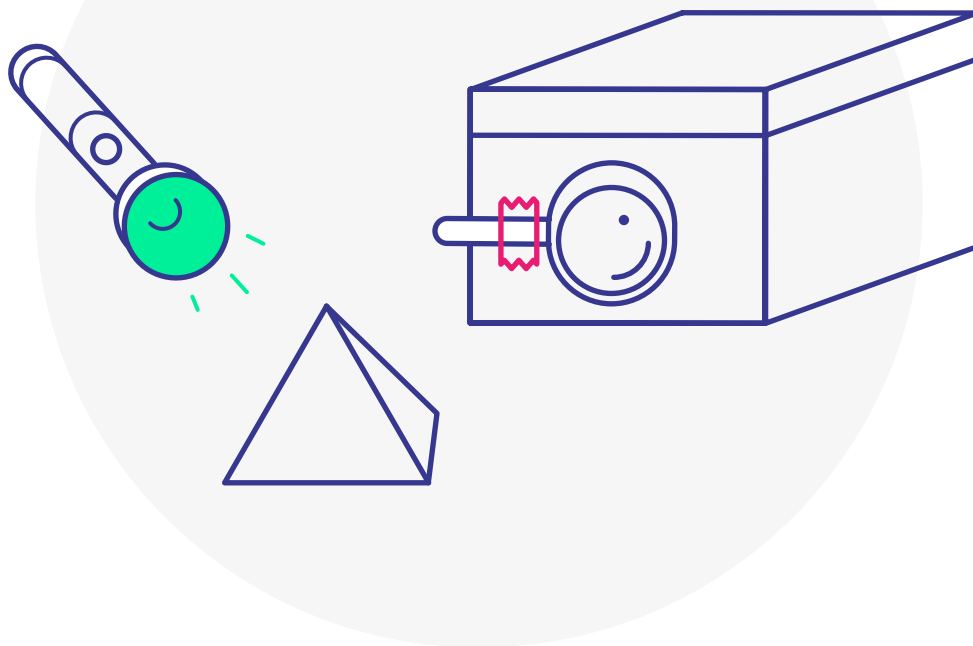
GANBERA ILUNA MUNTATU



- 1/ Kaxaren eta haren estalkiaren barrualdea kolore beltzez margotu.
- 2/ Laukizuzen formako zuloa daukan alderdiaren barrualdean, paper begetala itsatsi, pantaila bailitzan. Hura itsasteko, zinta itsasgarria edo lekeda zuria erabili.
- 3/ Zulo biribila daukan alderdiaren kanpoaldean, berriz, lupa itsatsi (zinta itsasgarria, lekeda zuria edo silikona erabiliz), luparen lentea zuloaren gain-gainean gera dadin. Nahitaezkoa da zuloa luparen lentea baino apur bat txikiagoa izatea.
- 4/ Kaxa tapaz estali, eta... prest daukagu jada ganbera iluna!

2.FASEA

ZER IRUDI ERATZEN DIRA?



- 1/ Ganbera iluna behatu nahi dugun objekturantz zuzendu luparen aldetik. Objektua luparen lentetik 40 cm inguruko distantziara jarri.
- 2/ Ikasgelako argia moteldu. Ez da beharrezkoa ikasgela erabat ilun egotea, baina gero eta argi gutxiago egon, orduan eta errazago eratuko dira irudiak.
- 3/ Objektuaren aurrealdea esku-argi batekin argitu (mugikorraren esku-argia erabil daiteke).
- 4/ Paper begetalean agertzen den objektuaren irudia behatu.
- 5/ Objektua luparen lentera gerturatu edo handik urrundu, hura paper begetalean fokuratuta ikusi arte.

2. FASEA

Zer irudi ikusten da paper begetalean?
Atera iezaiozu argazki bat eta itsats edo marraz ezazu eremu honetan.
Halaber, paper begetalaren gainean kalka dezakezu
arkatz markatzaile batekin.

IDATZI ERANTZUNA HEMEN 

Zergatik da berezia irudia?
Zer antzekotasun dauka ikusten dugun
objektuarekiko, eta zer desberdintasun?

IDATZI ERANTZUNA HEMEN 

2. FASEA

Objektua argitzen zuten argi-izpiek
objektua osatu arte egindako bidea marraztu.
Zergatik aldatu behar izan dugu lentearekiko distantzia
argizatutako irudia ikusi ahal izateko?

IDATZI ERANTZUNA HEMEN 

Zer antzekotasun daukate gure begiek eta ganbera ilunak?
Zerk dauka luparen lentearen funtzio bera gure begietan?
Eta paper begetalez eginiko pantailarena?

IDATZI ERANTZUNA HEMEN 

AZALPENA!

Bejondeizuela, zeuen detektorea sortu duzue! ALBA sinkrotroian, argia erabiltzen dugu baita ere aztertu nahi ditugun laginak argiztatzeko, eta detektore sofistikatu batek argiaren eta materiaren arteko interakzioa biltzen du.

Ganbera ilunarekin, begien bidez gauzak ikusteko prozesua nolakoa den ezagutu dugu, horiek baitira gure argi-detektoreak. Dena den, berdinak al dira ganbera ilunaren bidez eta begien bidez ikusten ditugun errealitateak?

ZERGATIK EZ DITUGU IKUSTEN IRUDIAK ALDERANTZIZ?

IDATZI ERANTZUNA HEMEN 

ZERGATIK GARA GAI IRUDIAK FOKURATZEKO BEGIEKIN?

IDATZI ERANTZUNA HEMEN 



ALBA SINKROTROIAREN PROIEKTUA

Babesleak:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA,
INNOVACIÓN
Y TURISMO



CONSEJO REGULADOR
DE LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA