



4. LABORATEGI-SAIOA

Ikusten ez den
argiaren misterioa

EKIN LANARI!

Zer behar dugu?



MATERIALA

- ☐ Argi ultramorearekin sentikorrek diren bolatxoak
- ☐ Plastiko gardenezko poltsa txikiak
- ☐ Eguzkitako krema (FPS 20)
- ☐ Eguzkitako krema (FPS 50)
- ☐ Krema hidratatzailea
- ☐ Arkatz markatzailea
- ☐ Zabor-poltsa beltza
- ☐ Ispilua
- ☐ Plastiko gardena

TRESNAK

- ☐ Telebista baten urrutiko agintea
- ☐ Kamera digitala (telefono mugikorrarena erabil daiteke)
- ☐ Esku-argia (telefono mugikorrarena erabil daiteke)



SEGURTASUN-NEURRIAK

- ☐ Esperimentu hau heldu batek gainbegiratu behar du une oro.
- ☐ Dena dela, urratsek ez dute arreta berezirik eskatzen.

1. FASEA

Argi ikusezina detektatu.



- 1 / Lehenik eta behin, argi ikusezina detektatzeko gai garen egiaztatu. Argi ikusezina ikusi ahal izateko, igorle bat eta argi ikusezina ikusten lagunduko digun detektore bat beharko ditugu lehenbizi. Lehen fase honetan, detektore lagungarriak arakatuko ditugu.
- 2 / Argi infragorriaren igorlea urrutiko agintea izango da, argi mota hori erabiltzen baitu telebistarekin komunikatzeko.
- 3 / Urrutiko agintea eta mugikorraren esku-argia hartu, agintearen botoi batzuk sakatu eta esku-argia piztu. Igortzen al du argirik urrutiko aginteak? Eta esku-argiak?
- 4 / Ariketa bera errepikatu, baina, oraingoan, taldea bitan zatituta. Taldekide batzuek esku-argia eta urrutiko agintea hartu, eta besteek kamera digitalak. Kamera digitalak dauzkaten taldekideek esku-argia eta urrutiko agintea dauzkatenen aurrean egon behar dute, eta kamera argi-igorleenganantz zuzenduta eduki, haiei argazki bat ateratzera joango balira bezala.
- 5 / Kamera digitalari heltzen ari den taldekideak bi argi-igorleak pantailan behar bezala ikusten dituela ziurtatu behar du. Orduan, beste taldekideak esku-argia piztuko du, eta urrutiko agintearen botoi batzuk sakatuko.
- 6 / Nahi izanez gero, unearen bideo bat egin daiteke, gainerako ikaskideei erakusteko.

1. FASEA

Zer igorlek balio dute argi ikusezina ikusteko?

Eta argi infragorria ikusteko?

IDATZI ERANTZUNA HEMEN 

2.FASEA

Nolakoa da argi infragorria?



- 1/ Argi infragorria detektatzeko tresna aurkitu eta argi hori ikusteko gai garela egiaztatu ostean, argi ezezagunaren portaera bera daukan jakin behar dugu. Hori jakiteko, esku-argiaren eta urrutiko agintearen LED bonbillaren portaera aztertuko dugu hainbat objekturen aurrean.
- 2/ Urrats hauek esku-argiarekin zein urrutiko agintearekin egin beharko ditugu.
 - Plastiko garden bat ipini urrutiko agintearen edo esku-argiaren eta haren detektoreen artean. Argiak gai al dira plastikoa zeharkatzeko?
 - Plastiko beltz bat (zabor-poltsa) ipini urrutiko agintearen edo esku-argiaren eta haren detektoreen artean. Argiak gai al dira plastikoa zeharkatzeko?
 - Ispilu bat ipini urrutiko agintearen edo esku-argiaren eta haren detektoreen artean. Argiak islatu egiten al dira ispiluan, edo xurgatu egiten ditu ispiluak?

2. FASEA

Zer portaera dauka argi mota bakoitzak?

Bete beheko taula behatutako ezaugarriekin.



Argi ikusezina

Argi infragorria

Zeharkatzen al du plastiko gardena?

☐
☐

Zeharkatzen al du kolore beltzeko plastikoa?

☐
☐

Islatzen al da ispiluan?

☐
☐

Behatutako emaitzak kontuan hartuta,
zer antzekotasun eta desberdintasun dauzkate argi
ikusezinak eta argi infragorriak?

IDATZI ERANTZUNA HEMEN



3. FASEA

Gai al gara argia ikusteko detektorerik gabe?

- 1/ Egiaztatu dugunez, detektore bat baino gehiago erabilita, hasiera batean ikusteko gai ez garen hainbat argi mota bil ditzakegu. Baina zer gertatzen da haiek ikusten lagunduko digun detektorerik ez badaukagu? Zientziaren munduan, askotan ez gara gai fenomeno bat zuzenean ikusteko, baizik eta haren eragina baino ez dugu ikusten. Eragin horretan oinarrituta, ikertzen ari garen fenomenoaren ezaugarriak ondorioztatu behar ditugu.
- 2/ Gogoratu 3. laborategi-saioko erronkan ikasi genuena: argia energia da eta, ondorioz, eragina dauka ukitzen dituen material batzuegan. Gogoratzen al duzue zer gertatzen zitzaien puxikei? Jada ezagutzen dugun efektu horretan oinarrituko gara argi ezezagunaren beste mota batzuk detektatzeko gai garen ikusteko.
- 3/ Gugandik gertu badaukagu egunero ikusten dugun argi ultramoreko (UV) izpi-iturri bat. Ikasgela osoko kideen artean, bildu ahalik eta informazio gehien argi ultramoreari buruz.

3.FASEA

Ezagutzen al duzue argi ultramorea? Zer dakizue hari buruz?

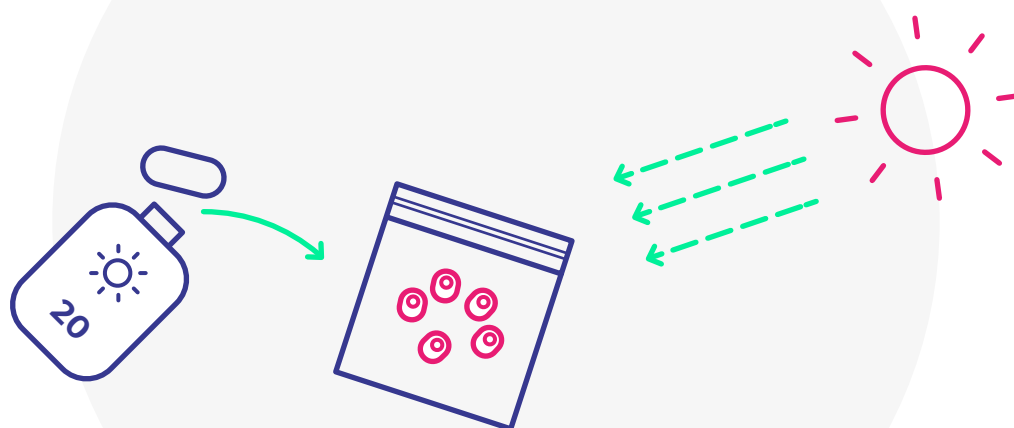
IDATZI ERANTZUNA HEMEN 

Argi ultramorea geure begiez ikusi ezin badugu, nola dakigu existitzen dela? Nola bereiz dezakegu beste argi mota batzuengandik?

IDATZI ERANTZUNA HEMEN 

4. FASEA

Zer eragin dauka argi ultramoreak?



- 1 / Hori egiaztatzeko, argi ultramorearekin sentikorrak diren bolatxo batzuk erabiliko ditugu.
- 2 / Guztia prestatzeko, toki ilun bat bilatu. Ikasgela bada, pertsianak jaits daitezke, edo argiztatu gabeko toki batean geratu.
- 3 / Bolatxoak plastikozko hiru poltsatxotan banatu eta poltsak ondo itxi.
- 4 / Poltsa bakoitza dagokion kremaz estali (erabat estalita geratzen direla ziurtatu).
 - Lehen poltsa FPS 50-eko eguzkitako kremaz estali.
 - Bigarren poltsa FPS 20-eko eguzkitako kremaz estali.
 - Azken poltsa krema hidratagarritz estali.
- 5 / Poltsak prest daudenean, eguzki-argitan utzi minutu batez edo pare bat minutuz. Ea zer gertatzen den. Nahi izanez gero, prozesua grabatu edo argazkiak atera.

4.FASEA

Zer gertatu zaie poltsa bakoitzeko bolatxoei?

Nola azal dezakegu?

IDATZI ERANTZUNA HEMEN 

AZALPENA!

Zientziari esker, lehen geure begiekin ikusi ezin genuen hori
ikusi ahal izan dugu!
Orain, misterioa argitzeko unea da.

NOLA IKUS DEZAKEGU ARGI IKUSEZINA?

IDATZI ERANTZUNA HEMEN 



ALBA SINKROTRIAREN PROIEKTUA

Babesleak:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA,
INNOVACIÓN
Y TURISMO



CONSEJO REGULADOR
DE LA ACTIVIDAD
DE INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA