

“EXPERIENCIAS DE ÓPTICA”

Estimado/a compañero/a:

Con objeto de hacer la visita al laboratorio de Óptica lo más provechosa posible, te adjuntamos un guión de la visita y una pequeña encuesta. Con esto pretendemos:

Respecto del guión:

- 1) que nos indiques las tres experiencias que consideras imprescindibles que vean tus alumnos.
- 2) Que nos indiques las tres experiencias que, por las razones que sean (por ejemplo, falta de tiempo), deberían de quitarse de la visita.
- 3) Que conozcas previamente lo que se va a hacer por si consideras que tus alumnos deben trabajar previamente algunos aspectos de ella.

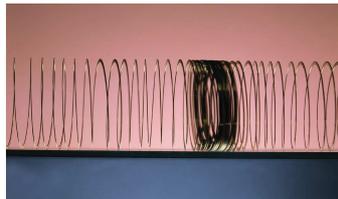
Sobre la encuesta. Su objetivo es, simplemente, conocer tu opinión sobre qué es más adecuado para tus alumnos o para ti, para, en la medida de lo posible, tenerlo en cuenta durante la realización de la visita.

Guión de la visita al laboratorio de Óptica

1) ¿Qué es una onda?. Tipos de Ondas.

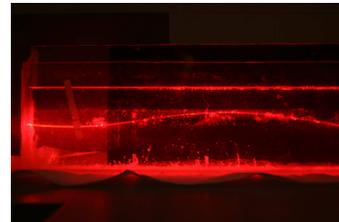
* Ondas longitudinales y transversales en un muelle.

¿Qué tipo de onda es la luz? ¿Y el sonido?



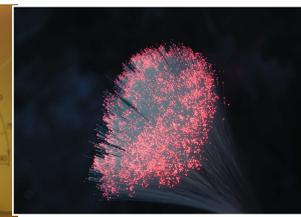
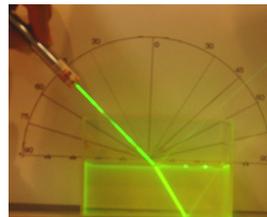
2) ¿Qué camino sigue la luz para ir de un punto a otro?

- * Cubeta de gradiente de índice.
- * Espejismos.



3) ¿Qué pasa cuando una onda llega a la superficie de separación de dos medios?

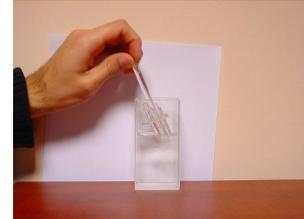
- * Reflexión y refracción. Leyes.
- * Reflexión especular y difusa
- Reflexión total. Ángulo límite
- Fibra óptica



4) ¿Cuánto se refleja y cuánto se refracta?

* La varilla que se hace invisible.

Que se refleje más o menos, ¿de quien depende?



5) Imágenes con espejos.

* Planos: 1 espejo, 2 espejos, 3 caleidoscopio.

¿Cómo nos ven, cómo nos vemos?.

* Esféricos: cóncavos y convexos

¿Qué tipo de imágenes forman? ¿reales, virtuales?



6) Lentes convergentes y divergentes. Imágenes.

* Focal y potencia de una lente.

* Potencia de una lente en distintos medios.

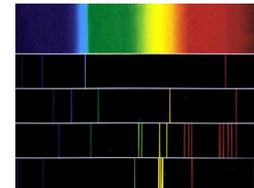
¿Varía la potencia de una lente de estar en aire a estar en agua?

¿Qué lentes se usan para compensar las ametropías (miopía, hipermetropía)?



7) Luz que proviene de una fuente. Espectro.

* Dispersión. Observación de espectros de distintas sustancias (He, Cd, Na)



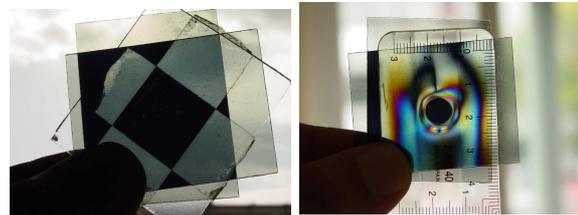
8) ¿Qué entendemos por luz natural y por luz polarizada?

* Polarizador.

* Celofán.

* Fotoelasticidad.

* Polarización por reflexión. Gafas polarizadas: ¿Por qué y para qué se usan?

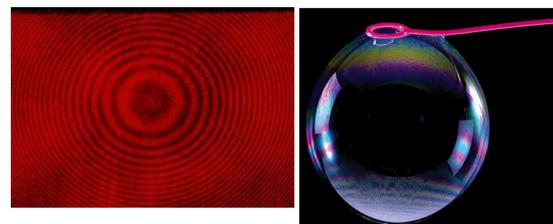


9) Superposición de ondas: Interferencias.

Ejemplos de la vida cotidiana: mancha de aceite, pompas de jabón.

* Doble rendija de Young.

* Interferómetro de Michelson.



10) ¿Qué es la difracción?

- * Dispersión cromática.
- * Difracción por una rendija.
- * Difracción por un pelo.
- * Red de difracción.

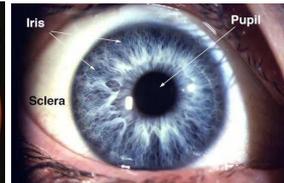
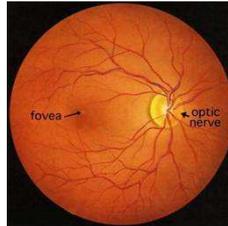


11) Imágenes tridimensionales.

- * Hologramas
- * Gafas de hologramas.
- * Anaglifos

12) ¿Qué podemos ver de nuestro ojo?

- * Visualización de los vasos sanguíneos y de los glóbulos rojos de su retina
- * Iris.



13) Complejidad del sistema visual.

- * Ilusiones ópticas
- * Máscara de Einstein

14) Daltonismo. Gafas que simulan la visión de un daltónico



15) Iluminantes.

Visualización de objetos bajo distintos iluminantes



16) Aspectos temporales de la visión. Persistencia visual.

