Física General

Practica

Programa Educativo:	Ingeniería en Sistemas Computacionales	**Semestre:**	Segundo
Nombre del Docente:	I.S.C. Erick Hernández Nájera	**Clave de Grupo:**	FGR2G2

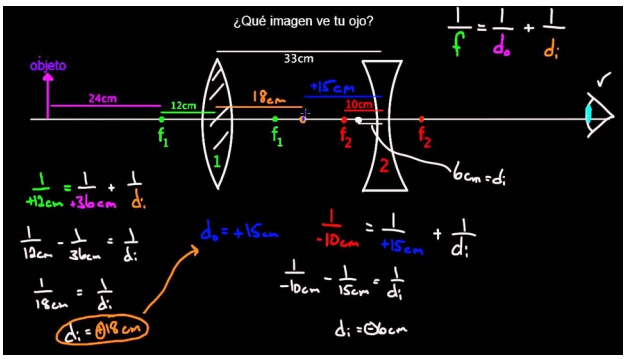
Practica – Óptica: conceptos

Objetivo: El alumno identificara los conceptos básicos el campo de la óptica, así como aspectos importantes para su aplicación en la resolución de problemas.

Contexto:

Óptica

La óptica es la rama de la Física que estudia la luz y los fenómenos que produce. La luz se propaga por medio de ondas electromagnéticas en línea recta a una rapidez aproximada de 300 mil km/s en el vacío.



Para su estudio la óptica se puede dividir de la siguiente manera:

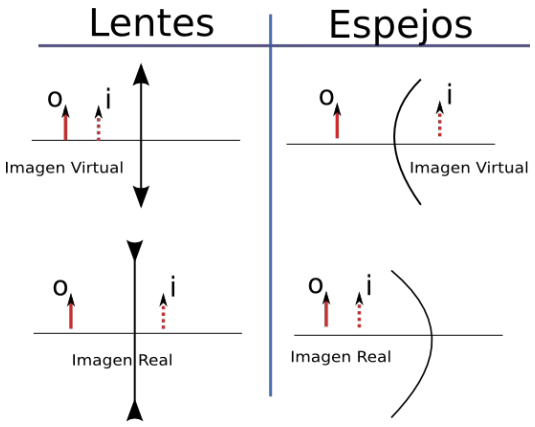
a) Óptica geométrica. Estudia fenómenos y elementos ópticos mediante el empleo de líneas rectas y geometría plana.
b) Óptica física. Estudia los fenómenos ópticos con base en la Teoría del Carácter Ondulatorio de la Luz.
c) Óptica electrónica. Trata los aspectos cuánticos de la luz.

Cuando la luz llega a la superficie de un cuerpo se refleja total o parcialmente en todas direcciones. Si la superficie es lisa como un espejo, los rayos se reflejan o rechazan en una sola dirección.

Los espejos esféricos son casquetes de una esfera hueca, los cuales reflejan los rayos luminosos que inciden en ellos. Son cóncavos si la superficie reflectora es la inferior y convexos si la superficie reflectora es la exterior.

Las lentes son cuerpos transparentes, limitados por dos superficies esféricas o por una esférica y una plana. Las lentes se utilizan a fin de desviar los rayos luminosos con base en las leyes de la refracción. Se dividen en convergentes y divergentes.

Los espejos y lentes se utilizan para la fabricación de diferentes instrumentos ópticos de mucha utilidad, tales como la cámara fotográfica, el proyector de transparencias, el microscopio o el telescopio, entre otros. El telescopio, que es utilizado para observar a los astros, se remonta a principios del siglo XVII.



Desarrollo:

Realizar una búsqueda de los siguientes conceptos (fuentes electrónicas o impresas)

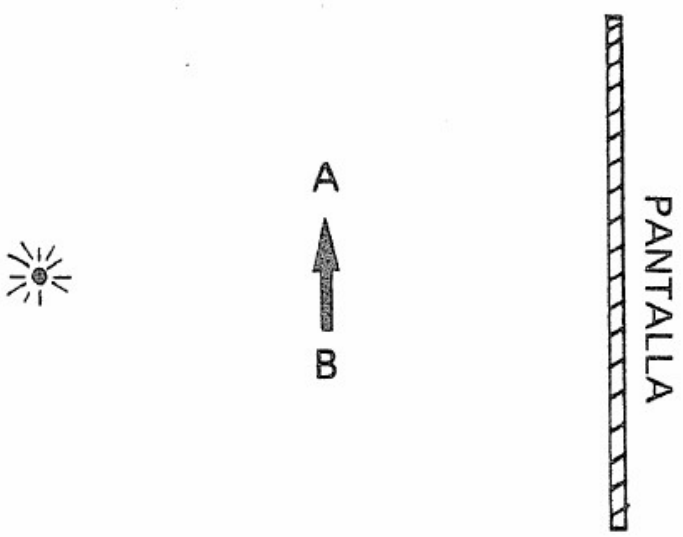
- Luz
- Velocidad de la luz
- Reflexión de la luz
- Refracción de la luz
- Dispersión de la luz
- Difracción de la luz
- Fibra óptica
- Espejo
- Lente y tipos

Realizar lo que se pide a continuación:

1. ¿Es correcto afirmar que la Luna es una fuente de luz?

   Entonces, ¿cómo es que podemos observarla?

2. La figura siguiente se muestra un objeto AB, colocado frente a una pequeña lámpara encendida. Detrás del objeto hay una pantalla opaca, situada paralelamente a AB.

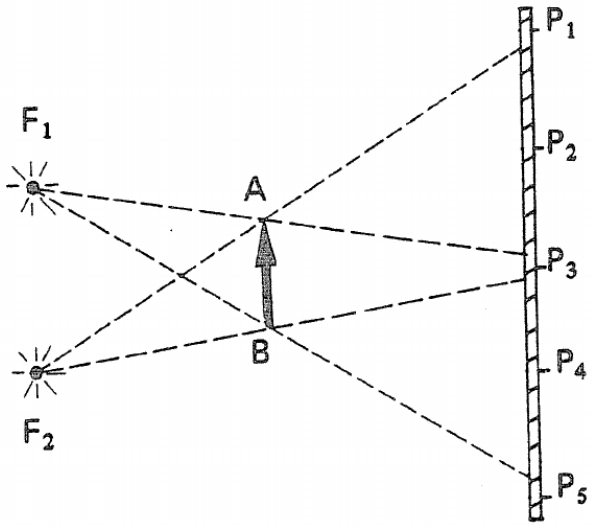


   a) Trace en la figura la sombra A'B' del objeto, proyectada sobre la pantalla.

   b) Indique también en la figura la región del espacio que queda a oscuras, es decir, que no recibe luz de la fuente.

   c) Si el objeto se acercara a la fuente de luz, ¿el tamaño de su sombra aumentará, disminuirá, o permanecerá inalterado? (Trace un diagrama para justificar su respuesta.)

3. En el ejercicio anterior suponga que el objeto permanece en la posición mostrada, pero que la fuente de luz fuera desplazada hacia la izquierda hasta una posición muy alejada del objeto. En estas condiciones:
   a) ¿Cómo sería el haz de rayos luminosos proveniente de la fuente y que llega hasta el objeto?
   b) Dibuje la sombra del cuerpo sobre la pantalla. ¿Es mayor, menor o igual que el objeto?
4. Dos pequeñas fuentes luminosas, F_1 y F_2, se encuentran situadas frente a un objeto opaco AB, como se observa en la figura siguiente. Recordando la propagación rectilínea de la luz y considerando los puntos señalados en la pantalla, responda:



   a) ¿Cuáles reciben luz de ambas fuentes?
   b) ¿Cuál solo la recibe de la fuente F_1?
   c) ¿Cuál solamente la capta de la fuente F_2?
   d) ¿Cuál no recibe luz de ninguna de las dos fuentes?
5. El año luz es una unidad de longitud que se emplea mucho en Astronomía. ¿Qué representa su valor?.

Las actividades deben incluir los siguientes puntos:

- Caratula
- Una explicación de los problemas o inconvenientes que se hayan presentado para la realización de la práctica (En caso de que apliquen).
- Conclusión personal de la actividad.
- Bibliografía consultada si aplica.
- Entrega en electrónico bajo la nomenclatura: **00-11 ISC 2G2 FGR NOMBRE APELLIDO**