

FICHA TÉCNICA

KIT INDAGA: REFLEXIÓN Y REFRACCIÓN DE LA LUZ

FLU00136

Introducción y descripción general

Requisitos de energía - 12V.AC/DC. en 2 a 3 amperios.

El sistema óptico consiste en una fuente de rayos de luz y un set de dispositivos que reflejan, refractan y mezclan los colores de la luz para poder obtener fácilmente medidas y observaciones.

La fuente de luz está en una caja de luz especialmente diseñada con una lente de enfoque ajustable. El extremo opuesto de la caja tiene dos espejos con bisagras que se utilizan para reflejar la luz emergente de las aberturas laterales. Ubicando varios filtros de color, los dos haces de luz laterales se pueden dirigir hacia delante o hacia atrás para traslaparse y mezclarse con el haz central. El efecto se puede visualizar en una pantalla colocada a unos 200 milímetros de la caja de luz.

El rayo de luz colimado que emerge del frente de la caja se puede convertir en un haz delgado (para la formación de espectros) o alternativamente convertirse en uno, dos, tres o cuatro rayos delgados, colocando la placa de rendijas apropiada en las ranuras que proporciona de la caja para este fin. Estos rayos o haces pueden colorearse poniendo un filtro de color las ranuras más anchas ubicadas también en el frente de la caja.

El haz se puede hacer levemente convergente o divergente deslizando la lente que enfoca con el botón de ajuste. Se puede observar este cambio claramente al usar una rendija múltiple.

COMPONENTES DEL KIT:

- Caja de Luz y Lentes Colimadores
- 3 Placas con rendijas
- 8 Filtros de Colores (Rojo, Naranja, Amarillo, Verde, Azul, Violeta, Cyan, Magenta)
- 8 Placas de Colores (Rojo, Naranja, Amarillo, Verde, Azul, Violeta, Cyan, Magenta)
- Ampolleta de repuesto: 2 pin, Axial, 12V.30W
- Envase del Producto (3 partes)
- Libro de Experimentos
- Bloque de acrílico rectangular
- Bloque de acrílico semicircular
- Prisma de acrílico 45° 45° 90°
- Prisma de acrílico 60° 30° 90°
- Prisma de acrílico 60° 60° 60°
- Lente bicóncava – 7,5cm Distancia Focal
- Lente Biconvexa – 7,5cm Distancia Focal
- Lente Biconvexa – 3,75cm Distancia Focal
- Espejo plano con soporte
- Espejo doble semicircular
- Espejo doble parabólico

Opcional:

- 1 Transformador 220V AC a 12V DC 3,16A. (en la foto aparece una fuente de poder no incluida).



GUÍA DE EXPERIMENTOS

Introducción y Descripción General

La Caja de Luz y Set de Óptica
Preparándose para experimentar
Registrando el recorrido de los Rayos

Capítulo 1. Reflexión

1. Rayo Simple
2. Rayos divergentes
3. Inversión Lateral y Vertical
4. Posición en un espejo plano
5. (a) Reflexiones múltiples
5. (b) Reflexiones múltiples
6. Rotación de un Espejo Plano
7. Imágenes en un Espejo Plano Paralelismo
8. Reflexión en un Espejo Cóncavo
9. Centro de Curvatura- Radio de Curvatura- Distancia Focal de un Espejo Circular
10. Aberración Circular
11. Espejo Convexo
12. Reflector Parabólico

Capítulo 2. Refracción

13. Bloque semicircular
14. Bloque de Lados Paralelos
15. Reflexión total interna (usando el bloque semicircular)
16. Reflexión total interna (usando prismas triangulares)
17. Doble refracción Ángulo de desviación mínima
18. Refracción Doble (usando rayos paralelos)
19. Refracción Doble (usando dispersión de color)
20. Absorción de colores por Filtros
21. Experimento de Newton con espectro
22. Refracción Doble (usando lentes biconvexas)
23. Radio de Curvatura
24. Línea o Plano Focal de lentes biconvexas
25. Aberración Cromática por Lentes Biconvexas
26. Lentes biconvexas

Capítulo 3. Observación del Color

27. Colores de los Objetos
28. Suma de Colores
29. Sombras coloreadas
30. Sombras

Capítulo 4. Banco óptico

Introducción

31. Lentes Biconvexas
32. Trazado de los rayos con lentes Biconvexas
33. Trazado de los rayos con espejo Parabólico
34. Espejo parabólico esférico convexo
35. Aumento Espejo esférico parabólico
36. Aumento un factor de Espejo esférico parabólico