



REFLEXIÓN Y REFRACCIÓN

P5.1.1.1

Reflexión de la luz en espejos planos y curvados

P5.1.1.2

Refracción de la luz en superficies planas y estudio de recorridos de rayos en prismas y lentes

Reflexión de la luz en espejos planos y curvados (P5.1.1.1)

N° de cat.	Descripción	P5.1.1-2
463 52	Disco óptico con accesorios	1
450 641	Lámpara de halógeno, 12 V, 50/100W	1
450 681	Lámpara de halógeno 12 V/50 W, G6,35	1
726 890	Fuente de alimentación de gran amperaje de CC 1...32 V/0...20 A	1
463 51	Diafragma con 5 ranuras	1
460 08	Lente en montura f = +150 mm	1
460 310	Banco óptico, perfil S1, 1 m	1
460 311	Jinetillo óptico con mordaza 45/65	2
460 3112	Abrazadera tipo jinete de 75/65	1
300 40	Varilla de soporte, 10 cm, 12 mm Ø	1
500 624	Cables de seguridad para experimentación 50 cm, negros	2

Para describir la propagación de la luz frecuentemente es suficiente especificar el recorrido del haz de luz. Como ejemplo de ello aquí se estudia los recorridos de la luz en espejos, en lentes y en prismas utilizando formas seccionadas.

En el experimento P5.1.1.1 se observa la formación de la imagen especular obtenida por reflexión en un espejo plano y se muestra la reversibilidad del recorrido del rayo. Experimentalmente se verifica la ley de la reflexión

$$\alpha = \beta$$

α : ángulo de incidencia, β : ángulo de reflexión

Otros temas de experimentos son: la reflexión de un haz de rayos paralelo al eje en el foco de un espejo cóncavo, la existencia de un foco virtual en la reflexión en un espejo convexo, la relación entre foco y radio de curvatura del espejo curvo y, por último, la formación de imágenes reales y virtuales en la reflexión en un espejo curvo.

El experimento P5.1.1.2 trata acerca del cambio de dirección de la luz cuando ésta pasa a otro medio. Cuantitativamente se confirma la ley de refracción encontrada por W. Snellius:

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{n_2}{n_1}$$

α : ángulo de incidencia, β : ángulo de refracción,

n_1 : índice del medio 1 (aquí aire),

n_2 : índice del medio 2 (aquí vidrio)

Adicionalmente, se estudia la reflexión total cuando la luz pasa de un medio ópticamente más denso a un medio menos denso, la reunificación de un haz de luz paralelo al eje en un foco de una lente condensadora, la existencia de un foco virtual al pasar un haz paralelo al eje por una lente divergente, la formación de imágenes reales y virtuales en la proyección con lentes y el recorrido de los rayos a través de un prisma.