



Banco óptico linear, filtros ópticos, luz policromática e monocromática

EQ045G

Função

Destinado ao estudo experimental, laboratório de física e realização de experimentos de física sobre: Luz e óptica. Os princípios da óptica geométrica. Meios transparente, translúcido e opaco à luz. Meio homogêneo. Meio isotrópico. Os princípios da óptica geométrica. Simulação do eclipse do Sol e identificação das zonas de umbra e de penumbra. O eclipse parcial do Sol. O eclipse total da Lua. Simulação do eclipse do Sol e do eclipse da Lua, a umbra e a penumbra. A expressão que permite calcular o número de imagens entre dois espelhos planos com um ângulo entre si. A reflexão no espelho plano. O ângulo de incidência. O ângulo de reflexão. As leis da reflexão. O ângulo de giro do raio refletido. A imagem formada em um espelho plano e suas características. Onde se forma a imagem no espelho plano, uma imagem virtual, dioptró plano. As distâncias do objeto e da imagem ao espelho plano. O tamanho do objeto e o tamanho da imagem formada em um espelho plano. Uma aplicação das reflexões múltiplas entre espelhos planos. A reflexão em espelhos esféricos côncavo e convexo. Vértice, foco, foco real, distância focal e centro de curvatura do espelho côncavo. Eixo principal, eixos secundários, ângulo de abertura e abertura real do espelho esférico. Os três raios principais do espelho côncavo, dioptró espelhado curvo côncavo. Características dos três raios principais do espelho esférico côncavo. A cáustica em um espelho esférico côncavo. Espelho convexo, dioptró espelhado curvo convexo. O foco e a distância focal do espelho esférico convexo. Características dos três raios principais do espelho esférico convexo. A refração da luz e suas leis, os dioptrós. O que é um

dioptra. O ponto de incidência, o raio incidente e o raio refratado. O ângulo de incidência e o ângulo de refração. A primeira lei da refração. A segunda lei da refração. A refração da luz ao passar de um meio menos denso para um meio mais denso. O ângulo de incidência e o ângulo de refração. O ângulo crítico, ângulo limite de refração e a reflexão total. A refração e a dispersão da luz em prismas ópticos. A refração da luz em prisma óptico de 90 graus. A refração e a dispersão da luz, decomposição da luz, em um prisma óptico de 60 graus. As lentes esféricas e suas principais características. O que é uma lente. As superfícies dióptricas. A característica do raio de luz contido no eixo óptico de uma lente. A relação entre o objeto, a lente e a imagem gerada pela lente. Defeitos de visão, a correção da hipermetropia e da miopia com lentes. Física moderna. Luz e óptica física. A medida do comprimento de onda médio das cores do espectro contínuo da luz, difração. A difração e o princípio de Huygens. Lembrando a interferência luminosa, o experimento da dupla fenda de Young e o comprimento de onda da luz. Observando e classificando as cores do espectro da luz branca. Determinando o comprimento de onda da radiação de cor vermelha do espectro da luz branca. Determinando o comprimento de onda da radiação das demais cores do espectro da luz branca. A reflexão total, fibras ópticas. Difração da luz de um laser por rede de difração, constante de rede $1,00 \times 10^{-6}$ m. O que diz o princípio de Huygens. A difração e o princípio de Huygens. A medida do diâmetro do fio de um tecido opaco ao laser. Comparando a polarização da luz de um laser com a polarização da luz policromática. A luz, a polarização da luz e o polaróide. A luz plano polarizada. O espalhamento Rayleigh. A composição de cores derivadas por superposição luminosa. A construção de alguns instrumentos ópticos. Construindo uma lupa. Construindo um microscópio óptico composto. A imagem conjugada. A ampliação ou aumento linear transversal do microscópio composto. Construindo uma luneta terrestre, etc.

Observação: Não acompanha retroprojeto.

Áreas de Conhecimento

Física

Nível de Ensino

Graduação - Ensino Técnico

Principais Experimentos

Física - Óptica - Reflexão

Os princípios da óptica geométrica. - 1062.004S01

Física - Óptica - Sistemas Refletores

A reflexão no espelho plano. - 1062.004S03

A imagem formada em um espelho plano e suas características. - 1062.004D

O número de imagens formadas entre dois espelhos planos com um ângulo entre si. - 1062.004E

A reflexão em espelhos esféricos côncavo e convexo. - 1062.004S05

A reflexão total e as fibras ópticas. - 1062.004S12

Física - Óptica - Instrumentos Ópticos

Uma aplicação das reflexões múltiplas entre espelhos planos. - 1062.004S04

A relação entre o objeto, a lente e a imagem gerada pela lente. - 1062.004S09

Defeitos de visão, a correção de ametropias, hipermetropias e da miopias com lentes. - 1062.004S10

A composição de cores derivadas por superposição luminosa. - 1062.052A

A construção de alguns instrumentos ópticos. - 1062.004P

Física - Óptica - Refração

A refração da luz e suas leis, os diopros. - 1062.004S06

A refração e a dispersão da luz em prismas ópticos. - 1062.004S07

A reflexão total e as fibras ópticas. - 1062.004S12

Física - Óptica - Lentes Esféricas

As lentes esféricas e suas principais características. - 1062.004S08

Física - Mecânica - Gravitação

Simulação do eclipse do Sol e identificação das zonas de umbra e de penumbra. - 1062.004S02

Simulação do eclipse do Sol e do eclipse da Lua, a umbra e a penumbra, com espelhos refletores. - 1062.052B

Física - Ondulatória - Fenômenos Ondulatórios

A medida do comprimento de onda médio das cores do espectro contínuo da luz, difração. - 1062.004S11

Difração da luz de um laser por rede de difração com constante de rede $1,00 \times 10^{-3}$ m - 1062.003M1

A medida do diâmetro do fio de um tecido, difração, laser. - 1062.003M2

Comparando a polarização da luz de um laser com a polarização da luz policromática. - 1062.003N

O espalhamento Rayleigh. - 1062.003N2

cidepedigital.com.br ✉ cidepe@cidepe.com.br

Av. Victor Barreto, 592 - CEP 92010-000 - Canoas - RS - Brasil