

EXAMEN PARCIAL. FUNDAMENTOS DE FOTÓNICA.

CURSO 2015-2016.

NOMBRE D/D^a _____

1.- Sea un sistema óptico formado por dos lentes delgadas separadas 10 cm. La primera es convergente de distancia focal 20 cm y la segunda divergente de distancia focal -10 cm. Un objeto se sitúa a 60 cm delante de la primera lente. Calcular la posición, aumento y naturaleza de la imagen final. (2 puntos)

2.- Supongamos un láser con montaje confocal de dos espejos cóncavos. Si cada uno de ellos tiene distancia focal -0.35 m , ¿cuál será la longitud de la cavidad? ¿Por qué? (2 puntos)

3.- Explicar qué parámetro es la longitud de coherencia y de qué nos da idea. (2 puntos)

4.- ¿A qué se llama dispersión normal y anómala? ¿Qué relación existe entre las frecuencias de resonancia en un medio y el coeficiente de absorción del mismo? (2 puntos)

5.- Escribir la expresión de una onda plana que viaja en el plano XY, de amplitud 3×10^3 V/m, dentro del agua ($n=4/3$), con longitud de onda en el vacío de 500 nm y campo eléctrico en el eje Z. El vector campo eléctrico forma un ángulo de 30° con el eje X. ¿Y si la onda fuera esférica con origen en el origen de coordenadas y se propagara en aire? (2 puntos)