

EXAMEN FINAL DE FUNDAMENTOS DE FOTÓNICA. CURSO 2015-2016

ALUMNO/A _____

CALIFICACIÓN _____

Marque de lo que se examina: 2ª parte _____

Todo _____

(Los alumnos que se examinen solo de la segunda parte contestarán las 5 primeras preguntas.

Los que hagan el examen de toda la asignatura contestarán las preguntas 1, 3, 4, 6 y 7)

El valor de cada pregunta es de 2 puntos.

1.- Diseñe un polarizador circular.

2.- Sean dos polarizadores lineales sobre los que incide luz natural. Las líneas de transmisión de los polarizadores forman un ángulo de 45° . Indique el estado de polarización de la luz emergente y su intensidad en función de la intensidad de la luz incidente.

3.- ¿Qué ocurre cuando luz natural incide con ángulo de Brewster sobre la superficie de separación de dos medios dieléctricos isotrópicos? ¿Cómo son los estados de polarización de las luces reflejada y transmitida?

4.- ¿Cuántos modos espectrales tendría una cavidad láser de 1 cm de largo, entendida como una cavidad Fabry-Perot, dentro del espectro visible? Suponga que el medio activo tiene de índice de refracción 1.2 y que no varía con la longitud de onda.

5.- En el experimento de la doble rendija de Young, ¿qué diferencia de camino óptico hay entre las dos luces que interfieren y generan la tercera franja brillante desde el centro de la pantalla? ¿Por qué? ¿Cuál sería la distancia desde el centro al centro de la tercera franja oscura?

($i = \lambda D/d$)

6.- Sea un espejo esférico cóncavo de 1m de radio y se coloca un objeto, por ejemplo nuestra cara, a 25 cm del mismo. Indicar la posición, naturaleza y aumento de la imagen. ¿Qué ocurre si colocamos nuestra cara a 0.5 m?

7.- Indicar las diferencias fundamentales entre el esparsimiento de Rayleigh y el de Mie.