

TABLE OF CONTENTS

Licensing

1: Ondas electromagnéticas en el vacío

- 1.1: Planteamiento
- 1.2: Ondas electromagnéticas en el vacío
 - 1.2.1: Ondas armónicas
 - 1.2.2: Frentes de onda
 - 1.2.3: Ondas planas
 - 1.2.4: Ondas armónicas planas
- 1.3: Información contenida en la expresión de una onda armónica plana
- 1.4: Polarización de una onda armónica plana
 - 1.4.1: Polarización lineal
 - 1.4.2: Polarización circular
 - 1.4.3: Luz no monocromática
- 1.5: Intensidad
 - 1.5.1: Vector de Poynting
 - 1.5.2: Promedio temporal del vector de Poynting
- 1.6: Sobre la notación- ondas armónicas y ondas armónicas plana

2: Otros ejercicios y problemas (por resolver)

- 2.1: Introducción. Tipos de carga
 - 2.1.1: Cargas libres
 - 2.1.2: Cargas ligadas- hipótesis
- 2.2: Ecuación de movimiento de la carga
 - 2.2.1: Formulación y discusión de sus aspecto
 - 2.2.2: Solución para la carga ligada
 - 2.2.3: Solución para la carga libre

3: Ecuaciones de Maxwell macroscópicas

- 3.1: Planteamiento
- 3.2: Medios ópticamente poco densos
- 3.3: Medios ópticamente densos
 - 3.3.1: Hipótesis. El continuo óptico
 - 3.3.2: Promedios para llegar a las ecMm
 - 3.3.3: EcMm para ondas armónicas
 - 3.3.4: Clasificación de los medios

4: Medios homogéneos e isotropos

- 4.1: Planteamiento del problema
- 4.2: Solución
- 4.3: Medios transparentes
- 4.4: Medios absorbentes
- 4.5: Índice de refracción y propiedades microscópicas
 - 4.5.1: Planteamiento

- 4.5.2: Cálculo de ϵ_g e n^2
- 4.5.3: Índice de refracción

5: Refracción y reflexión en medios homogéneos e isotropos

- 5.1: Planteamiento del problema
- 5.2: Dirección y frecuencia de las ondas
 - 5.2.1: Condiciones de frontera
 - 5.2.2: Descripción y nomenclatura
 - 5.2.3: Escritura de las ondas incidente, transmitida y reflejada
 - 5.2.4: Ley de SNELL
- 5.3: Amplitudes de las ondas
 - 5.3.1: Deducción de las fórmulas de FRESNEL
 - 5.3.2: Fórmulas de FRESNEL
- 5.4: Relaciones energéticas- reflectancia y transmitancia
- 5.5: Dirección, frecuencia, amplitudes y energía cuando un medio es absorbente

6: Óptica geométrica

- 6.1: Planteamiento
- 6.2: De las ondas a las trayectorias
 - 6.2.1: Objetivo
 - 6.2.2: Noción de trayectoria
 - 6.2.3: Ecuación de las trayectorias
 - 6.2.4: Interpretación
 - 6.2.5: Trayectorias en una discontinuidad de índice
- 6.3: Conclusiones- ondas y rayos

7: Medios anisótropos

- 7.1: Introducción
 - 7.1.1: Justificación- anisotropía natural e inducida
 - 7.1.2: Planteamiento
- 7.2: Matriz dieléctrica
- 7.3: Medios anisótropos transparentes. Clasificación
- 7.4: Propagación de ondas armónicas planas
- 7.5: Medios uniaxiales
 - 7.5.1: Superficie de vectores de onda. Eje óptico
 - 7.5.2: Ondas o y e - fase y polarización
 - 7.5.3: Refracción y reflexión- doble refracción

8: Aplicaciones de los medios anisótropos

- 8.1: Transparentes
 - 8.1.1: Láminas retardadoras
 - 8.1.2: Prismas polarizadores
- 8.2: Absorbentes; dicroísmo; polaroides
- 8.3: Matrices de JONES
- 8.4: Luz natural
 - 8.4.1: Definiciones
 - 8.4.2: Efectos de una lámina y de un polarizador

9: Interferencia

- 9.1: Planteamiento
 - 9.1.1: Definición
 - 9.1.2: Descripción escalar
- 9.2: Coherencia
- 9.3: División del frente de onda (YOUNG)
 - 9.3.1: Montaje
 - 9.3.2: Onda armónica escalar esférica
 - 9.3.3: Formación de un patrón de interferencias
 - 9.3.4: Estudio de la figura interferencial
 - 9.3.5: Luz no monocromática
- 9.4: División de amplitud (Michelson)
 - 9.4.1: Principio de funcionamiento
 - 9.4.2: El interferómetro de Michelson
 - 9.4.3: Sustitución de todo el interferómetro por dos imágenes
 - 9.4.4: MICHELSON con luz blanca
- 9.5: Reflexiones múltiples (FABRY-PEROT)
 - 9.5.1: Conclusiones
 - 9.5.2: Tratamiento cuantitativo de la distribución de intensidad
 - 9.5.3: Aplicaciones

10: Difracción

- 10.1: Definición
- 10.2: Principio de HUYGENS-FRESNEL
- 10.3: Principio de BABINET
- 10.4: Aproximaciones de FRESNEL y FRAUNHOFER
 - 10.4.1: FRESNEL
 - 10.4.2: Aproximación de FRAUNHOFER
- 10.5: Círculos
 - 10.5.1: Abertura circular
 - 10.5.2: Poder resolutivo de los instrumentos ópticos
- 10.6: Rectángulos
 - 10.6.1: Abertura rectangular
 - 10.6.2: Rendija
- 10.7: Doble rendija
- 10.8: Red de difracción. Poder resolutivo
 - 10.8.1: Análisis del factor de interferencia
 - 10.8.2: Modulación de la interferencia por la difracción
- 10.9: Por hacer

11: Ejercicios y problemas

- 11.1: Resueltos
- 11.2: Otros ejercicios y problemas (por resolver)

Index

[Glossary](#)

[Bibliografía](#)

[Creative Commons Deed](#)

[Historia](#)

[Manifiesto de Alqua](#)

[Detailed Licensing](#)