

ELECTROMAGNETISMO II
Guía 1: Ondas Electromagnéticas

El día de entrega de esta guía es el 29/3.

Temas correspondientes a clases 1 y 2

1. Dos vectores $\mathbf{A}(t)$ y $\mathbf{B}(t)$ se representan por las partes reales de las cantidades $\mathcal{A} \exp(-i\omega t)$ y $\mathcal{B} \exp(-i\omega t)$. Muestre que el promedio temporal del producto vectorial satisface

$$\langle \mathbf{A}(t) \times \mathbf{B}(t) \rangle = \frac{1}{2} \operatorname{Re}(\mathcal{A}^* \times \mathcal{B}) = \frac{1}{2} \operatorname{Re}(\mathcal{A} \times \mathcal{B}^*)$$

2. Se tiene una onda plana monocromática viajando en la dirección x y linealmente polarizada en la dirección y . Encuentre el valor medio temporal de la energía, el vector de Poynting y el momento transportado por el campo.
3. Considere el caso de reflexión de una onda plana cuando la polarización es paralela al plano de incidencia. Encuentre el coeficiente de reflexión y transmisión. Dichos coeficientes se definen como el cociente entre la intensidad reflejada (o transmitida) y la intensidad total incidente. Grafique en forma aproximada.
4. Problema 7.2 de Jackson.