

ELECTROMAGNETISMO II
Guía 8: Potenciales de Lienard-Wiechert y
Radiación por Cargas en Movimiento

El día de entrega de esta guía es el 28/06. Se deben entregar resueltos todos los problemas.

Temas correspondientes a clase 22 a 25.

1. A partir de las expresiones para los potenciales escalar y vector, calcular el campo eléctrico y magnético para una carga puntual.
2. Una partícula que en $t = 0$ está en $x = 0$, se mueve a lo largo del eje x con velocidad constante v . Calcular el campo eléctrico y magnético en todo el espacio.
3. Calcular los campos eléctrico y magnético para una partícula que se mueve con aceleración constante A . Calcular la potencia radiada por unidad de ángulo sólido.
4. Se tiene un haz de electrones con velocidades relativistas confinados en un anillo de almacenamiento tal que la trayectoria seguida por los electrones es una circunferencia de radio R . Calcular la distribución angular de la radiación emitida y la potencia total radiada.
5. Considere la dispersión de una onda plana por una carga libre en la aproximación $v \ll c$. Calcular la sección eficaz diferencial (relación entre intensidad dispersada en un ángulo sólido $d\Omega$ a intensidad incidente). Calcular la sección eficaz total.