



EC1311 Teoría Electromagnética

Unidad 2

Campos electromagnéticos en el vacío

Solución de problemas estáticos utilizando las ecuaciones de Maxwell en forma integral

Cuestionario de autoevaluación

1. ¿Cuál es el significado de punto, diferencial de línea, diferencial de superficie y diferencial de volumen desde el punto de vista macroscópico? ¿Cuáles de ellos no pueden existir desde el punto de vista microscópico?
2. ¿Cómo se definen las distintas densidades de carga?
3. ¿Cómo se calcula la carga total encerrada en un volumen?
4. ¿Por qué se definen densidades de corriente vectoriales?
5. ¿Cómo se definen las distintas densidades de corriente?
6. ¿Cómo se calcula la corriente total que atraviesa una superficie orientada?
7. ¿Qué es un problema de simetría simple?
8. ¿Cómo se determina de cuáles coordenadas depende el campo producido por una distribución especificada de cargas o de corrientes?
9. ¿De qué maneras se puede determinar cuáles componentes del campo eléctrico producido por una distribución especificada de cargas son nulas?
10. ¿De qué maneras se puede determinar cuáles componentes del campo magnético producido por una distribución especificada de corrientes son nulas?
11. ¿Cuál es la forma general del campo eléctrico en problemas de simetría radial en coordenadas cilíndricas y esféricas? ¿Por qué?

12. ¿Cuál es la forma general del campo magnético en problemas de simetría radial en coordenadas cilíndricas? ¿Por qué?
13. ¿Cómo se determina la expresión final del campo eléctrico en problemas de geometría simple?
14. ¿Cómo se determina la expresión final del campo magnético en problemas de geometría simple?
15. ¿Cómo debe ser el campo eléctrico en la vecindad de una carga puntual o de una carga distribuida linealmente? ¿Por qué?
16. ¿Cómo debe ser el campo eléctrico en la vecindad de una carga distribuida superficialmente? ¿Por qué?
17. ¿Cómo debe ser el campo eléctrico en un volumen sin cargas o con carga distribuida volumétricamente? ¿Por qué?
18. ¿Cómo debe ser el campo magnético en la vecindad de una corriente lineal? ¿Por qué?
19. ¿Cómo debe ser el campo magnético en la vecindad de una corriente distribuida superficialmente? ¿Por qué?
20. ¿Cómo debe ser el campo magnético en un volumen sin corrientes o con corriente distribuida volumétricamente? ¿Por qué?