

Nombre:

Fecha: 15/02/2012

Examen temas 10 y 11 Parte teórica.

1. (0,5 puntos) ¿Qué es un electroimán?

Es un núcleo de hierro rodeado de una bobina, que se imanta a voluntad mediante un circuito. Al imantar el hierro atrae a la armadura móvil y abrir y cerrar circuitos.

2. (0,5 puntos) Utilidades de las corrientes parasitas o de Foucault.

- Hornos de inducción: Utilizado para fundir metales.
- Cocinas de inducción: Un recipiente metálico es sometido a un campo magnético, y las corrientes parasitas se convierten en calor.

3. (0,5 puntos) ¿Qué es el coeficiente de autoinducción? ¿en que unidades se mide.

Es la capacidad que tiene la bobina de generarse a si misma f.e.m. de autoinducción. Se mide en Henrios (H).

4. (0,5 puntos) ¿Qué es la saturación magnética?

Es el punto a partir del cual al aumentar la intensidad del campo magnético, no se consigue aumentar la inducción magnética del material.

5. (1 puntos) ¿La permeabilidad magnética de los materiales en ferromagnéticos es constante? ¿Cómo se calcula? ¿Y en el aire? ¿Cómo se calcula?

En los materiales ferromagnéticos no es constante y se calcula mediante tablas. En el aire es contante y se calcula mediante la formula:

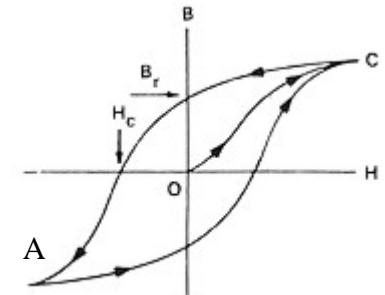
$$\mu = \frac{B}{H}$$

6. (1,2 puntos, 0,1 cada apartado) Rellena la siguiente tabla:

Símbolo	Magnitud	Unidades
Φ	Flujo magnético	Weber
B	Inducción magnética	Tesla
F	Fuerza magnetomotriz	Amperio-vuelta
H	Intensidad de campo magnético	Amperio-vuelta/metro
\mathfrak{R}	Reluctancia	Amperio-vuelta/weber
μ	Permeabilidad magnética	Henrios/metro

7. (1,8 puntos) ¿Qué es la histéresis magnética? Dibuja el ciclo de histéresis.

Al someter una sustancia ferromagnética a la acción de un campo magnético, cuando este desaparece, la sustancia manifiesta todavía un cierto nivel de inducción magnética.



Las curvas son las siguientes:

- En el punto 0, la sustancia no ha sido magnetizado nunca.
- Tramo (0-C) se aumenta la intensidad del campo magnético (H), con lo que se consiguen valores crecientes de inducción hasta llegar a saturación.
- Tramo (C-A) Se reduce la intensidad del campo en la bobina, la inducción decrece, pero no en la misma proporción. Al anular la intensidad del campo magnético, la sustancia sigue manifestando inducción magnética. Si se aplica intensidad negativa, se consigue la saturación en el otro sentido.
- Tramo (A-C) Se cambia la intensidad del campo magnético el material se magnetiza al poco a poco sin pasar por el origen.