

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



EXAMÉN FINAL ASIGNATURA: CAMPOS ELECTROMAGNETICOS

Nombre: _____ Fecha _____

Firma: _____

Nota 1: El examen solo se recibe y evalúa, si es resuelto en forma ordenada resolver punto por punto de manera secuencial.

Nota 2: Sr. Estudiante, si usted resuelve el parcial en más de una hoja, deberá enumerar y firmar todas las hojas.

Nota 3: Sr. Estudiante, si existen dos o más respuestas iguales con respecto a otro parcial, el valor del punto se dividirá entre el número de respuestas iguales que fueron respondidas.

(Recuerde que el examen es de carácter individual). Las respuestas de esta prueba son elaboradas con el propósito de que sean argumentadas de manera individual.

Nota 4:

a) Si el procedimiento para llegar al valor numérico de la respuesta está correcto; pero el resultado final es incorrecto, el valor del punto total equivale al 30 % del valor del punto.

b) Si el procedimiento para llegar al valor numérico de la respuesta no existe o esta incorrecto; pero el resultado final es correcto el valor del punto total equivale al 0 % del valor del punto. (Respuestas inmediatistas no aplican).

Procedimiento implica que Usted debe argumentar de manera analítica (es decir con ecuaciones algebraicas), el desarrollo de cada uno de los puntos del parcial

Nota 5:

El tercer punto del parcial debe ser adjuntado en el repositorio del Classroom asignado, para ese propósito. El archivo debe estar en formato p.d.f.



- 1- Sea un campo eléctrico producido en el espacio vacío y definido como:

$$\vec{E} = 8 \sin(\omega t - 400x) \vec{a}_y \text{ [V/m].}$$

- a) Hallar la magnitud y dirección del campo magnético: \vec{B} , que es producido por el efecto de este campo Eléctrico \vec{E} (valor 2 puntos)
 - b) Calcular la disminución de energía almacenada del campo eléctrico y magnético. (valor 1 punto)
- 2- Sea la intensidad del campo magnético variable, producido en el espacio vacío y definido como:

$$\vec{H} = H_m e^{j(\omega t + \beta z)} \hat{i} + H_m e^{j(\omega t + \beta x)} \hat{j} + H_m e^{j(\omega t + \beta y)} \hat{k}$$

Hallar la dirección y magnitud del campo eléctrico: \vec{E}
(Justifique con criterios analíticos su respuesta). (valor 2 puntos)