

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA I



ING. JORGE ARAGUNDI R. () ING. JORGE FLORES MACÍAS ()
ING. CARLOS DEL POZO CAZAR () ING. ALBERTO TAMA FRANCO (✓)

TERCERA EVALUACIÓN

Fecha: martes 13 de septiembre del 2011

Alumno: _____

Resumen de Calificaciones

Estudiante	Examen	Deberes	Lecciones	Total Tercera Evaluación
		-----	-----	

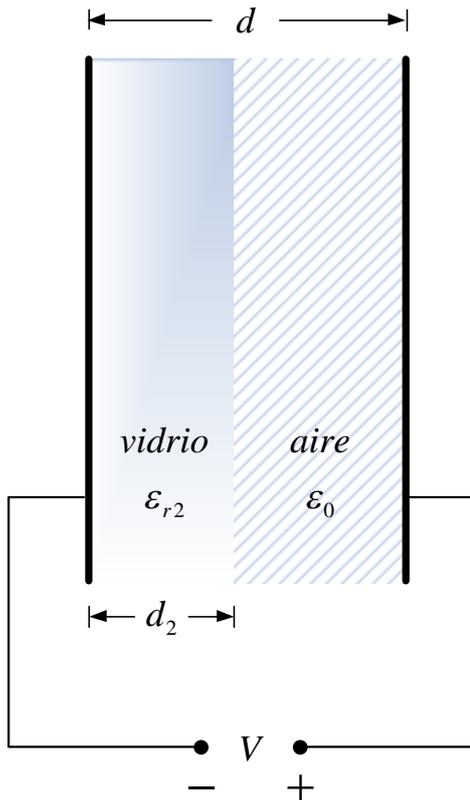
La solución de la presente evaluación, puede ser revisada en:

<http://www.slideshare.net/albertama/te1te20111s>

Primer Tema (30 puntos):

Un condensador de placas planas paralelas con una separación d tiene aplicado un voltaje V entre las placas. Si una placa de vidrio de espesor d_2 y permitividad relativa ϵ_{r2} se inserta entre las placas, tal como se muestra en la siguiente figura. Calcular:

- a) El voltaje y el campo eléctrico en cada medio (aire y vidrio). 20 puntos.
b) ¿Qué cree usted que le pasa a este condensador? Explique su respuesta. 10 puntos.

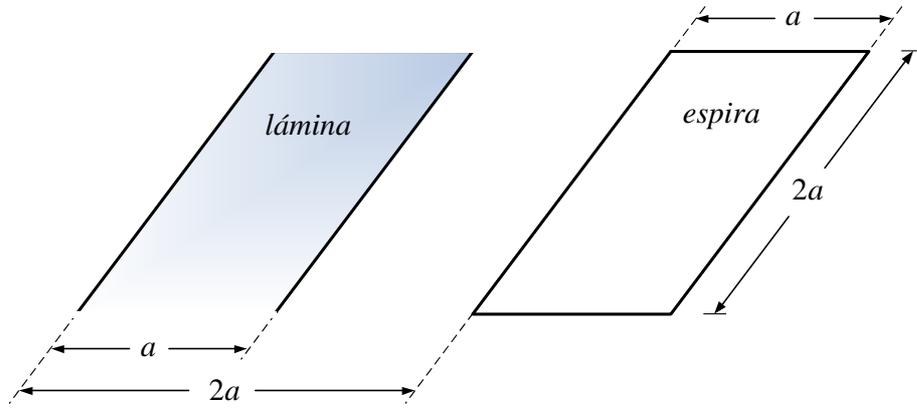


$$d = 1 \text{ [cm]} \quad d_2 = 0.20 \text{ [cm]}$$
$$V = 29 \text{ [kV]} \quad \epsilon_{r2} = 6.5$$

Intensidad dieléctrica	
Aire	30,000 [V/cm]
Vidrio	29,000 [V/cm]

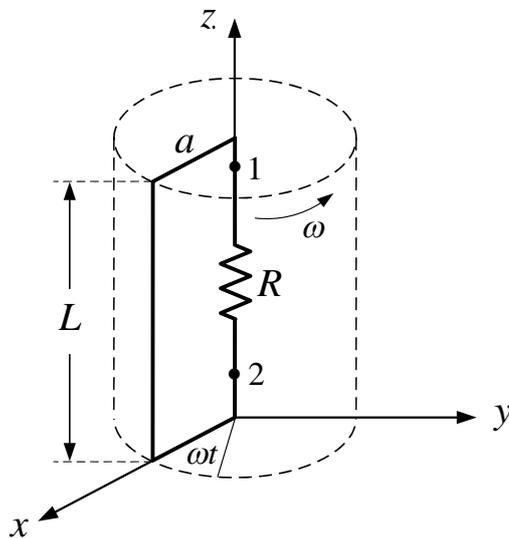
Segundo Tema (40 puntos):

Se tiene una lámina conductora de ancho a y longitud infinita, paralela a ella hay una espira rectangular, como muestra la figura. Calcular la inductancia mutua.



Tercer Tema (30 puntos):

Un conductor de longitud L , tal como se muestra en la siguiente figura, rota a una frecuencia f (rev/min) en un campo magnético radial $\mathbf{B} = B_0 \sin \omega t \boldsymbol{\mu}_r$. Calcule la corriente en la espira cerrada con resistencia R e indique la dirección de la corriente en la resistencia.



$$L = 2 \text{ [m]} \quad f = 1,200 \text{ [rev/min]} \quad B_0 = 0.10 \text{ [T]}$$
$$a = 0.2 \text{ [m]} \quad R = 100 \text{ [\Omega]}$$