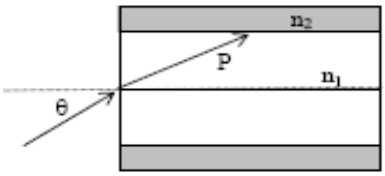
FÍSICA COLEGIO RIHONDO		Nota
Alumno/a:		
INDUCCIÓN / ÓPTICA ELECTROM.	Fecha de Entrega:	

Ejercicios para entregar:

1. Una espira circular de 0,2 m de radio se sitúa en un campo magnético uniforme de 0,2 T con su eje paralelo a la dirección del campo. Determine la fuerza electromotriz inducida en la espira si en 0,1 s y de manera uniforme:
   a) Se duplica el valor del campo.
   b) Se reduce el valor del campo a cero.
   c) Se invierte el sentido del campo.
   d) Se gira la espira un ángulo de 90º en torno a un eje diametral perpendicular a la dirección del campo magnético.
   (Madrid, septiembre 2005)

2. Una espira circular de radio 10 cm, situada inicialmente en el plano XY, gira a 50 rpm en torno a uno de sus diámetros bajo la presencia de un campo magnético $\vec{B} = 0{,}3\hat{k}$ T. Determine:
   a) El flujo magnético que atraviesa la espira en el instante t = 2s.
   b) La expresión matemática de la fuerza electromotriz inducida en la espira en función del tiempo.
   (Madrid, junio 2012)

3. Un rayo de luz de longitud de onda en el vacío 650 nm incide desde el aire sobre el extremo de una fibra óptica formando un ángulo θ con el de la fibra, siendo el índice de refracción n_1 dentro de la fibra 1,48.
   a) ¿Cuál es la longitud de onda de la luz dentro de la fibra?
   b) La fibra está revestida de un material de índice de refracción n_2 = 1,44. ¿Cuál es el valor máximo del ángulo θ para que se produzca reflexión total interna en P?
   (Madrid, junio 2010)



4. Sobre una lámina transparente de índice de refracción 1,5 y de 1 cm de espesor, situada en el vacío, incide un rayo luminoso formando un ángulo de 30º con la normal a la cara. Calcule:
   a) El ángulo que forma con la normal el rayo que emerge de la lámina. Efectúe la construcción geométrica correspondiente.
   b) La distancia recorrida por el rayo dentro de la lámina.
   (Madrid, junio 2005)