



**Universidad
Autónoma
de Coahuila**



FÍSICA 3

TAREA 2 - LEY DE GAUSS

Profesora: Ricardo Pérez Martinez

Alumno: Oscar Joel Castro Contreras

10 de septiembre de 2021

Índice

Formulas:

$$k_e = 8.99 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2} \quad \epsilon_0 = 8.8542 \times 10^{-12} \frac{C^2}{Nm^2}$$

$$\rho = \frac{Q}{V}, \quad \sigma = \frac{Q}{A}, \quad \lambda = \frac{Q}{L}$$

$$dq = \rho dV, \quad dq = \sigma dA, \quad dq = \lambda dL$$

1. Problema 1:

Sobre la superficie de una coraza esférica aislante de radio R , está distribuida con uniformidad una carga negativa $-Q$. Calcula la fuerza (magnitud y dirección) que ejerce la coraza sobre una carga puntual positiva q ubicada a una distancia:

- $r > R$ del centro de la coraza (fuera de la coraza).
- $r < R$ del centro de la coraza (dentro de la coraza).

2. Problema 2:

Un conductor cilíndrico de longitud infinita tiene un radio R y densidad superficial de carga uniforme. a) En terminos de λ y R . ¿cual es la carga por unidad de longitud para el cilindro?, b) en terminos de λ , ¿cual es la magnitud del campo electrico producido por el cilindro con carga a una distancia $r > R$ de su eje?, c) expresa el resultado del inciso b) en terminos de λ y demuestra que el campo electrico fuera del cilindro es el mismo que si toda la carga estuviera sobre el eje. Compara tu resultado con el que se obtuvo en clase para una linea infinita de carga.

- 3. Problema 3:**
- 4. Problema 4:**
- 5. Problema 5:**
- 6. Problema 6:**
- 7. Problema 7:**
- 8. Problema 8:**
- 9. Problema 9:**
- 10. Problema 10:**