

# MAGNITUDES FISICAS

## Trabajo #1

Ing. Germán J. Rodríguez C.  
Valera, Noviembre de 2015

### Preguntas y problemas

#### *Sistema Internacional de Unidades*

- 1) Qué es el Sistema Internacional de Unidades, SI (organización, fines, creación) .
- 2)Cuál es la Misión y Visión del El Servicio Autónomo Nacional de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos (SENCAMER).
- 3) Indicar y definir las Unidades Básicas Fundamentales del SI (Magnitud Física, Unidad, Símbolo).
- 4) Que son las unidades derivadas, describir 3 ejemplos de unidades derivadas.
- 5) Definir las siguientes unidades derivas:
  - a) Ángulo plano: Radián (rad).
  - b) Frecuencia: Hertz o hercio (Hz).
  - c) Fuerza: Newton (N).
  - d) Trabajo y energía: Julio o Joule (J).
  - e) Potencia: Vatio (*Watt*)(W).
  - f) Resistencia eléctrica: Ohmio (*Ohm*) ( $\Omega$ ).
  - g) Carga eléctrica: Culombio (*Coulomb*)(C).
  - h) Potencial eléctrico y fuerza electromotriz: Voltio (*Volt*) (V).
  - i) Conductancia eléctrica: Siemens (S).
  - j) Capacidad eléctrica: Faradio (*Faraday*) (F).
  - k) Inductancia: Henrio (*Henry*) (H).
  - l) Densidad de flujo magnético e intensidad de campo magnético: Tesla (T).
  - m) Flujo magnético: Weber (Wb).

- 6) Definir los prefijos del SI (valor, nombre, símbolo) en el uso de múltiplos y submúltiplos.
- 7) Expresar en el SI las siguientes cantidades:
  - a) 0,000123 m
  - b) 102500 Hz
  - c) 0,0000007654 F
  - d) 0,01666s
  - e) 69258147  $\Omega$
- 8) La constante gravitacional, G, tiene un valor de  $6,67 \times 10^{-11} \text{ (m}^3 \text{ (s}^{-2} \text{) (kg}^{-1} \text{))}$  ¿Cuál es su valor en centímetros, segundos y gramos?

#### *Cifras Significativas y exactitud*

- 9) Definir el concepto de cifras significativas de una medida
- 10) Investigar la relación de la incertidumbre de la medición y su relación con la exactitud de la medición.
- 11) En un frasco hay diez mil esferas de vidrios y el 25% son de color amarillo. Exprese, en notación científica, el número de esferas de vidrios amarillas.
- 12) La fuerza, F, sobre una masa que se mueve a una velocidad, v, por una trayectoria circular de radio, r, tiene como magnitud,  $F=mv^2/r$ . Se mide la masa y es 0,00535 kg, el radio 0,3 m y la velocidad es 1,1 m/s. a) Calcular la fuerza resultante tomando en cuenta sus cifras significativas, b) ¿Cuál será el mejor valor? Razone su respuesta en función de los conceptos de cifra significativa, incertidumbre y exactitud.