

## Cuestiones básicas sobre Sistemas de Unidades

- Toda cantidad numérica que represente a una magnitud física debe ir seguida de sus correspondientes unidades.
- Existen diferentes Sistemas de Unidades.
- Actualmente, es obligatorio el uso del Sistema Internacional de Unidades (S.I.) en todo documento técnico normalizado. Será, por lo tanto, el que se utilizará en esta asignatura.

### Unidades fundamentales en el S.I. (MKSA)

- |   |           |    |
|---|-----------|----|
| - Unidad de longitud                          | metro     | m  |
| - Unidad de masa                              | kilogramo | kg |
| - Unidad de tiempo                            | segundo   | s  |
| - Unidad de intensidad de corriente eléctrica | amperio   | A  |

### Reglas de escritura:

- Los símbolos de unidades en SI se escriben en mayúsculas si corresponden a nombres propios y en minúsculas en caso contrario.
- En la escritura de números se utiliza únicamente una coma para separar parte entera y parte fraccionaria (la coma debe ir escrita en la parte inferior de la cifra: 1,35 A).

### Múltiplos y submúltiplos:

Para facilitar el uso de las unidades pueden emplearse prefijos que indican múltiplos o submúltiplos de éstas.

Factor	Prefijo	Símbolo	Factor	Prefijo	Símbolo
$10^{18}$	exa	E	$10^{-1}$	deci	d
$10^{15}$	peta	P	$10^{-2}$	centi	c
$10^{12}$	tera	T	$10^{-3}$	mili	m
$10^9$	giga	G	$10^{-6}$	micro	$\mu$
$10^6$	mega	M	$10^{-9}$	nano	n
$10^3$	kilo	k	$10^{-12}$	pico	p
$10^2$	hecto	h	$10^{-15}$	femto	f
$10^1$	deca	da	$10^{-18}$	atto	a

### Observaciones de uso:

- No deben yuxtaponerse varios prefijos.
- Cuando un símbolo de múltiplo o submúltiplo lleva exponente, éste afecta a todo el símbolo. P.e.  $\text{km}^2 \equiv (\text{km})^2$  y no  $\text{k}(\text{m}^2)$

### Ejemplos:

$1000 \text{ A} = 1 \text{ kA} = 10^3 \text{ A}$ ;  $5\,000\,000 \text{ W} = 5 \text{ MW} = 5 \cdot 10^6 \text{ W}$ ;  $1 \text{ km}^2 = 1\,000\,000 \text{ m}^2$ ;

$0,000\,006 = 6 \mu\text{C} = 6 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ ;

$7,3 \text{ pF} = 7,3 \cdot 10^{-12} \text{ F} = 0,007\,3 \text{ nF} = 0,000\,007\,3 \mu\text{F} = 0,000\,000\,007\,3 \text{ mF} = 0,000\,000\,000\,007\,3 \text{ F}$

Por último, recordar que en toda ecuación las unidades en ambos términos deben coincidir.