

# DINÁMICA

$\Sigma F = ma$	$a = \frac{v_f - v_i}{t}$	$v_f = v_i \pm at$ $v_f^2 = v_i^2 \pm 2ad$	<b>Ley de Hooke</b>	F = Fuerza deformadora [N, Dina, kp]
			$F = Kx$	K = Constante de Hooke [N/m, kp/m]
$P = mg$	$a = \frac{v_f^2 - v_i^2}{2d}$	$d = vit \pm \frac{1}{2}at^2$		x = longitud deformada [m, cm]
$F_r = \mu N$	$a = \frac{2(d-vit)}{t^2}$	$\bar{v} = \frac{d}{t} = \frac{v_i + v_f}{2}$		$v_f$ = Velocidad Final [m/s, km/hr]
$\Sigma F$ = Sumatoria de Fuerzas [Newton, din, Kp]				$v_i$ = Velocidad inicial [m/s, km/hr]
$F_r$ = Fuerza de Rozamiento [Newton, din, Kp]				$d$ = Distancia o espacio [m, km]
$g$ = Gravedad [9,81m/s <sup>2</sup> ; 981 cm/s <sup>2</sup> ; 32,17 pies/s <sup>2</sup> ]				$t$ = Tiempo [seg, min, hr]
$a$ = Aceleración [m/s <sup>2</sup> , cm/s <sup>2</sup> ]				$\bar{v}$ = Velocidad Media [m/s, km/hr]
$\mu$ = Coeficiente de Rozamiento				+ cuando aumenta la velocidad
$\left\{ \begin{array}{l} \mu_s = \textit{estático} \text{ (sin movimiento)} \\ \mu_k = \textit{cinético} \text{ (con movimiento)} \end{array} \right.$				- cuando disminuye la velocidad
				P = Peso [Newton, din, Kp, lb]
				m = masa [Kg, g, utm, slug]

### Fuerza Normal y Fuerza de Rozamiento

<b>Plano Inclinado, Movimiento hacia arriba</b>	<b>Plano Inclinado, Movimiento hacia abajo</b>
<p style="text-align: center;"><math>N = P \cos \theta</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\mu_s = \tan \theta</math></p>	<p style="text-align: center;"><math>N = P \cos \theta</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\mu_s = \tan \theta</math></p>

<b>Plano Horizontal y Fuerza Horizontal</b>	<b>Unidades de Medición</b>		
<p style="text-align: center;"><math>N = P</math></p>	1 utm = 9,8 kg	1 slug = 14,59 kg	Kg Km
	1 Kp = 9,8 N	1 Kp = 1kgf = 1kg	10
	1 N = 10 <sup>5</sup> din	1 Kp = 9,8 x 10 <sup>5</sup> din	Hg Hm
	1 lb = 0,4536 Kgf = 453,6 gf		10
	1 pie (ft) = 12 plg (in)	1 milla = 1609,3 m	Dg Dm
	1 pie (ft) = 0,3048 m	1 Tm = 1000 kg	10
	1 plg (in) = 0,0254 m	1 J = 0,7376 lbpie	g m
	1 kpm = 1kgm = 9,81 J	1 J = 10 <sup>7</sup> erg	10
	1 kwh = 3,67 x 10 <sup>5</sup> kpm = 3,6 x 10 <sup>6</sup> J		dg dm
	1 hr = 60 min = 3600 seg	1 min = 60 seg	10
	<b>Unidades de Potencia</b>		
	1 kpm / s = 9,8 watts = 0,0098 kw		cg cm
	1 HP = 746 watts	1 kw = 1000 watts	10
	1 CV = 735 w = 75 kpm / s	1w = 10 <sup>7</sup> erg/s	mg mm