

CPU		Dinámica	
Calle Mercado # 555 Teléfono 3 - 366191			
$\Sigma F = ma$	$a = \frac{v_f - v_i}{t}$	$v_f = v_i \pm at$	Ley de Hooke
	$v_f^2 = v_i^2 \pm 2ad$		$F = Kx$
$P = mg$	$a = \frac{v_f^2 - v_i^2}{2d}$	$d = v_i t \pm \frac{1}{2}at^2$	$F =$ Fuerza deformadora [N, Dina, kp]
$F_r = \mu N$	$a = \frac{2(d - v_i t)}{t^2}$	$\bar{v} = \frac{d}{t} = \frac{v_i + v_f}{2}$	$K =$ Constante de Hooke [N/m, kp/m]
			$x =$ longitud deformada [m, cm]
$\Sigma F =$ Sumatoria de Fuerzas [Newton, din, Kp]			$v_f =$ Velocidad Final [m/s, km/hr]
$F_r =$ Fuerza de Rozamiento [Newton, din, Kp]			$v_i =$ Velocidad inicial [m/s, km/hr]
$g =$ Gravedad [9,81 m/s <sup>2</sup> ; 981 cm/s <sup>2</sup> ; 32,17 pies/s <sup>2</sup> ]			$d =$ Distancia o espacio [m, km]
$a =$ Aceleración [m/s <sup>2</sup> , cm/s <sup>2</sup> ]	$N =$ Fuerza Normal [Newton, din, Kp]		$t =$ Tiempo [seg, min, hr]
$\mu =$ Coeficiente de Rozamiento	$\mu_s =$ estático (sin movimiento)	$P =$ Peso [Newton, din, Kp, lb]	$\bar{v} =$ Velocidad Media [m/s, km/hr]
	$\mu_k =$ cinético (con movimiento)	$m =$ masa [Kg, g, utm, slug]	+ cuando aumenta la velocidad
			- cuando disminuye la velocidad
Fuerza Normal y Fuerza de Rozamiento			
Plano Inclinado, Movimiento hacia arriba		Plano Inclinado, Movimiento hacia abajo	
$N = P \cos \theta$		$N = P \cos \theta$	
	$\mu_s = \tan \theta$		$\mu_s = \tan \theta$
Plano Horizontal y Fuerza Horizontal		Unidades de Medición	
$N = P$		1 utm = 9,8 kg	1 slug = 14,59 kg
		1 Kp = 9,8 N	1 Kp = 1 kgf = 1 kg
		1 N = 10 <sup>5</sup> din	1 Kp = 9,8 x 10 <sup>5</sup> din
		1 lb = 0,4536 Kgf = 453,6 gf	
		1 pie (ft) = 12 plg (in)	1 milla = 1609,3 m
		1 pie (ft) = 0,3048 m	1 Tm = 1000 kg
		1 plg (in) = 0,0254 m	1 J = 0,7376 lbpie
Plano Horizontal y Fuerza Diagonal		1 kpm = 1kgm = 9,81 J	1 J = 10 <sup>7</sup> erg
		1 kwh = 3,67 x 10 <sup>5</sup> kpm = 3,6 x 10 <sup>6</sup> J	
		1 hr = 60 min = 3600 seg	1 min = 60 seg
		Unidades de Potencia	
		1 kpm / s = 9,8 watts = 0,0098 kw	
		1 HP = 746 watts	1 kw = 1000 watts
		1 CV = 735 w = 75 kpm / s	1 w = 10 <sup>7</sup> erg/s

CPU		Trabajo, Energía	
Calle Mercado # 555 Teléfono 3 - 366191		Potencia	
Trabajo			
$T = F \cdot d$	$T = Fd \cos \theta$	$T = P \cdot h$	
Energía Potencial	Energía Cinética	Energía Potencial Elástica	Potencia
$E_p = mgh$	$E_c = \frac{1}{2}mv^2$	$E_{PK} = \frac{1}{2}Kx^2$	$Pot = \frac{T}{t} = \frac{F \cdot d}{t} = F \cdot \bar{v}$
$E_p = Ph$			
Conservación de la Energía			
$T + E_{ci} + E_{pi} = E_{cf} + E_{pf} + T_R$		Sin Trabajo y sin Rozamiento	Energía Mecánica
$T = \Delta E_c + \Delta E_p + T_R$		$\frac{1}{2}mv_i^2 + mgh_i = \frac{1}{2}mv_f^2 + mgh_f$	$E_m = E_c + E_p$
		$\Delta E_p = E_{pf} - E_{pi}$	$\Delta E_c = E_{cf} - E_{ci}$
		$T_R = F_R \cdot d$	
Trabajo	Fuerza	Distancia	Fuerza
Joule =	N	X	m
Ergio =	dina	X	cm
Kpm =	kp	X	m
lbpie =	lb	X	pie
			Masa
			kg X $\frac{m}{s^2}$
			gr X $\frac{cm}{s^2}$
			utm X $\frac{m}{s^2}$
			slug X $\frac{pie}{s^2}$
			Aceleración
			d = distancia [m, cm, pie, plg]
			h = altura [m, cm, pie, plg]
			$v_i =$ velocidad inicial [m/s, km/h, cm/s]
			$v_f =$ velocidad final [m/s, km/h, cm/s]
			$\bar{v} =$ velocidad media [m/s, km/h, cm/s]
			t = tiempo [seg, min, hr]
			kpm = kilopondímetro
			kgm = kilogramo
T = Trabajo [J = Joule, Ergios, kpm = kgm, kwh]			
$E_p =$ Energía Potencial [J = Joule, Ergios, kpm = kgm] → Depende de la altura			
$E_c =$ Energía Cinética, Fuerza viva [J = Joule, Ergios, kpm] → Depende de la velocidad			
$E_{PK} =$ Energía Potencial Elástica [J = Joule, Ergios, kpm = kgm] → Sólo en los resortes			
Pot = Potencia [w = watts, kw, HP, CV]			
HP = Horse Power			
$E_{pi} =$ Energía potencial inicial [J = Joule, Ergios, kpm = kgm] (Caballo Fuerza)			
$E_{pf} =$ Energía potencial final [J = Joule, Ergios, kpm = kgm]			
CV = Caballo Vapor			
$E_{ci} =$ Energía cinética inicial [J = Joule, Ergios, kpm = kgm]			
$E_{cf} =$ Energía cinética final [J = Joule, Ergios, kpm = kgm]			
$\Delta E_p =$ Variación, Incremento de energía potencial [J = Joule, Ergios, kpm = kgm]			
$\Delta E_c =$ Variación, Incremento de energía cinética [J = Joule, Ergios, kpm = kgm]			
$T_R =$ Trabajo de Rozamiento [J = Joule, Ergios, kpm = kgm]			
$F_R =$ Fuerza de Rozamiento [N, din, kp]			
K = Constante elástica del resorte $\left[ \frac{N}{m}, \frac{kgf}{cm}, \frac{gf}{cm}, \frac{dina}{cm}, \frac{lb}{pie} \right]$			
x = longitud estirada o comprimida del resorte [m, cm]			