

Formulario de Física III

Hidráulica

Densidad $\rho = \frac{m}{V}$ en kg/m^3

Peso específico $Pe = \frac{P}{V}$ en N/m^3

Presión $P = \frac{F}{A}$ en N/m^2

Presión hidrostática $p_h = Pe h$ o $p_h = \rho g h$

Presión atmosférica

$$P = \rho g h$$

Principio de Pascal: $\frac{F}{A} = \frac{f}{a}$

Principio de Arquímedes: $E = Pe \cdot V$

Gasto: $G = \frac{V}{t}$ en m^3/s $G = Av$ **Flujo:** $F = \frac{m}{t}$ Unidades kg/s $F = G\rho$

Ecuación de continuidad: $G_1 = G_2 \quad \therefore \quad A_1 v_1 = A_2 v_2$

Tubo de Pitot: $v = \sqrt{2gh}$ **Tubo de Venturi:** $v_A = \sqrt{\frac{2(P_A - P_B)}{\rho \left(\left(\frac{A_A}{A_B} \right)^2 - 1 \right)}}$

Termología

Conversión de escalas de temperatura

$$K = ^\circ C + 273 \quad ^\circ C = K - 273 \quad ^\circ F = 1.8 ^\circ C + 32 \quad ^\circ C = \frac{^\circ F - 32}{1.8}$$

Dilatación:

$$L_f = L_0 [1 + \alpha(T_f - T_0)] \quad A_f = A_0 [1 + \gamma(T_f - T_0)] \quad V_f = V_0 [1 + \beta(T_f - T_0)]$$

Capacidad calorífica $C = \frac{\Delta Q}{\Delta T}$ **Calor específico** $Ce = \frac{c}{m}$

1 Joule=0.24 Calorías **4.2 Joules=1 Caloría**

$$Ce = \frac{\Delta Q}{m\Delta T} \quad \therefore \quad \Delta Q = Cem\Delta T \quad \Delta Q = Cem(T_f - T_0)$$

Ley de Boyle $P_1 V_1 = P_2 V_2$ **Ley de Charles** $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$

Ley de Gay-Lussac $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$ **Ley general** $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$

Termodinámica

$$\Delta U = Q - W$$