

# RELACIÓN PID ACADÉMICO PID-ISA

---

# Representaciones PID

$$G_r = PID_{ACD} = K \frac{(s + a)(s + b)}{s}$$

$$PID_{ISA}(s) = K_c \left( 1 + \frac{1}{T_i \cdot s} + T_d \cdot s \right)$$

# Relaciones entre Representaciones

**P**  $Gr = \frac{U(s)}{E(s)} = kc$

**PI**  $Gr = kc + \frac{kc}{Ti \cdot s} = kc \frac{(s + 1/Ti)}{s}$   $Gr = k \frac{(s + a)}{s}$

**PD**  $Gr = kc + s \cdot kc \cdot Td = kc(1 + s \cdot Td)$   $Gr = k(s + b)$

**PID**  $Gr = kc + \frac{kc}{Ti \cdot s} + s \cdot kc \cdot Td = kc \left( 1 + \frac{1}{Ti \cdot s} + s \cdot Td \right) = kc \frac{(Td \cdot s^2 + s + 1/Ti)}{s}$   $Gr = k \frac{(s + a)(s + b)}{s}$