

# ELECTRONICA APLICADA I

Prof. Adj. Ing. Fernando Cagnolo

- **EL DIODO ZENER**

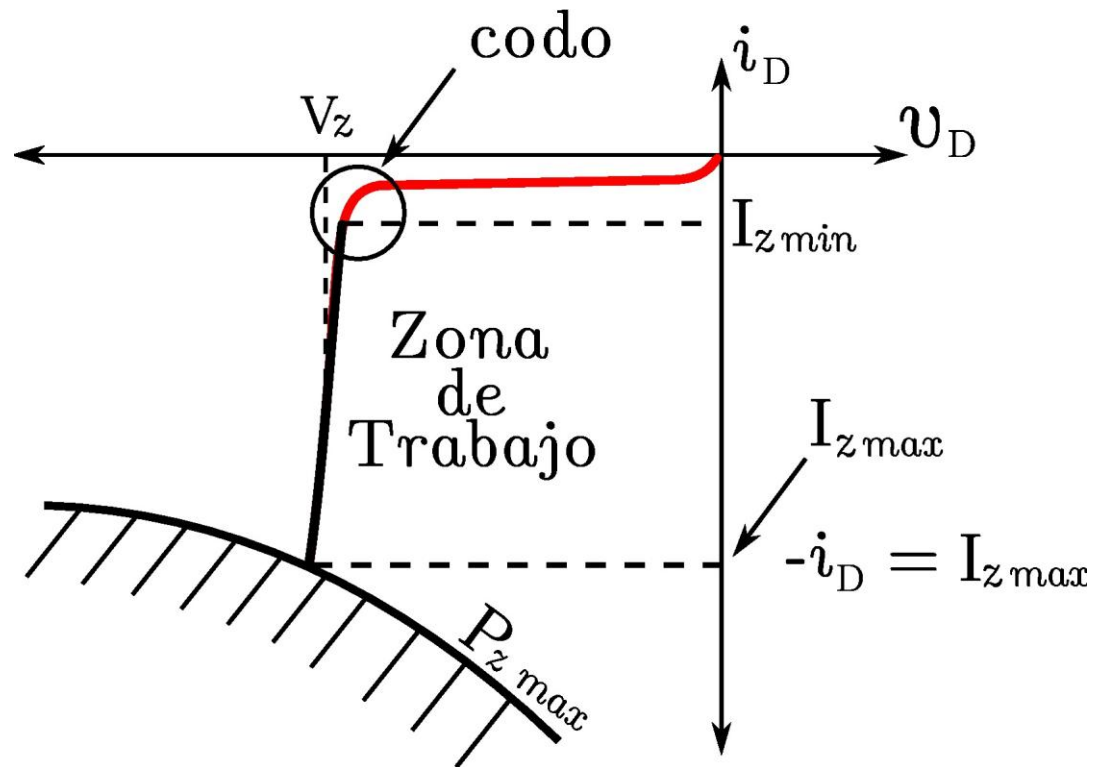
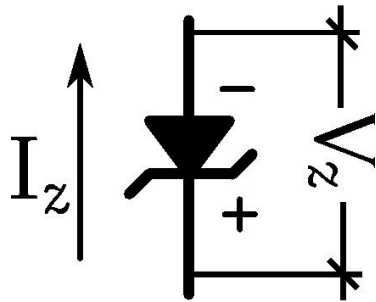
Estas diapositivas están basadas en las clases dictadas por el Profesor Ing. Alberto Muhana.

Agradezco el trabajo realizado y facilitado por el Sr. Joaquín Ponce en la generación de los gráficos empleados en el desarrollo de estas diapositivas y al Sr. Mariano Garino por la facilitación del manuscrito tomado en clase.

Por ultimo agradezco la predisposición y colaboración de Ing, Federico Linares en el trabajo de recopilación y armado de estas diapositivas.

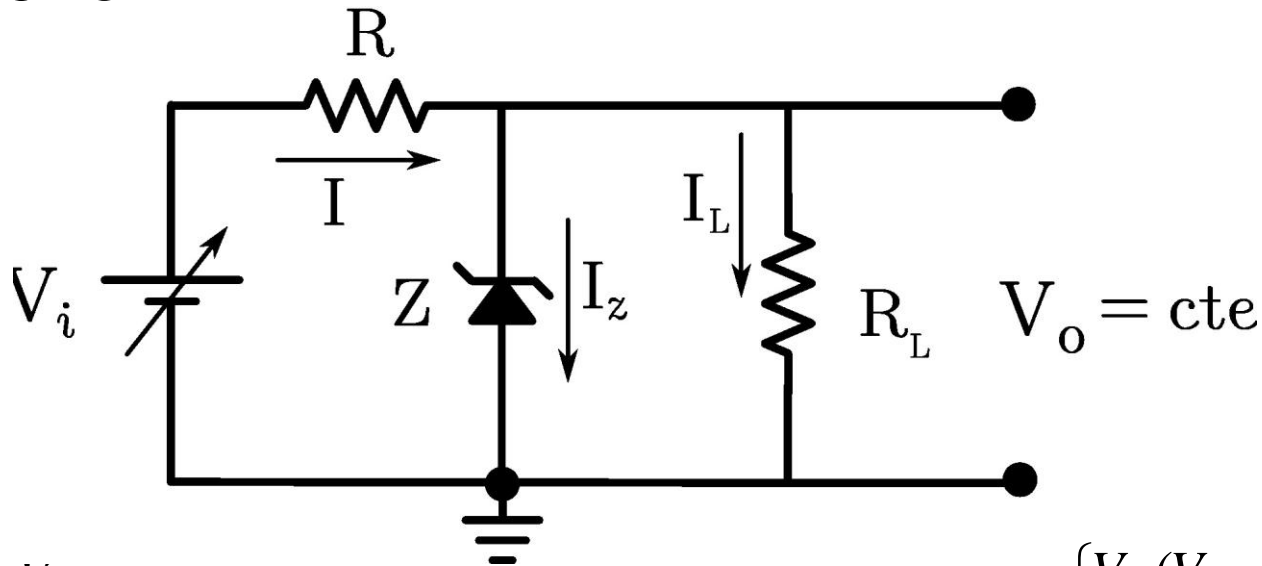
# Diodo Zener

- Símbolo.



## Diodo Zener (Cont.)

- Circuito básico estabilizador de tensión
- Diseño



$$\text{Datos} \left\{ \begin{array}{l} V_Z = V_o = cte \\ P_{Zmax} \\ I_{Zmin} \text{ si no esta especificado } I_{Zmin} = \frac{1}{10} I_{Zmax} \end{array} \right.$$

$$\text{Puede Variar} \left\{ \begin{array}{l} V_i (V_{imax}; V_{imin}) \\ R_L \\ I_L (I_{Lmax}; I_{Lmin}) \end{array} \right.$$

# Diodo Zener (Cont.)

- Ecuaciones de diseño

$$I = I_Z + I_L$$

$$I_Z = I - I_L$$

$$I = \frac{V_i - V_Z}{R}$$

$$I_Z = \frac{V_i - V_Z}{R} - I_L$$

$$\left. \begin{aligned} I_{Z \max} &= \frac{V_{i \max} - V_Z}{R_{\min}} - I_{L \min} \Rightarrow R_{\min} = \frac{V_{i \max} - V_Z}{I_{Z \max} + I_{L \min}} \\ I_{Z \min} &= \frac{V_{i \min} - V_Z}{R_{\max}} - I_{L \max} \Rightarrow R_{\max} = \frac{V_{i \min} - V_Z}{I_{Z \min} + I_{L \max}} \end{aligned} \right\} R = \frac{R_{\max} + R_{\min}}{2}$$