

LECCIÓN 2 COMPONENTES

Tipos de componentes

Componentes pasivos (R, C, L...)

Componentes activos discretos

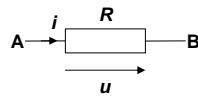
Componentes activos integrados

Componentes electrónicos

- Componentes **pasivos**
 - No son exactamente componentes electrónicos (no son semiconductores), pero se usan en la electrónica
 - Resistencias, Condensadores, Bobinas, etc.
- Componentes **activos**
 - Son componentes basados en semiconductores
 - Componentes activos **discretos**
 - Integran un dispositivo
 - Diodos, transistores, tiristores, etc.
 - Componentes activos **integrados**
 - Integran gran cantidad de transistores
 - Microprocesadores, memorias, procesadores de señal, etc.

Componentes pasivos

RESISTENCIAS



$R \rightarrow \Omega$ (ohmios)
 $u = R \cdot i \rightarrow$ Ley de Ohm
 $P = u \cdot i$

Características R, W, %

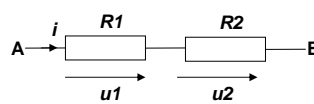
Típicamente m Ω \rightarrow M Ω

Divisor de tensión



Asociación en serie

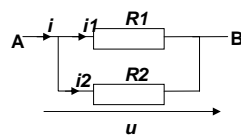
$R_{AB} = R_1 + R_2$ $u_1 = u_{AB} \frac{R_1}{R_1 + R_2}$



$u_2 = u_{AB} \frac{R_2}{R_1 + R_2}$

$i = \frac{u_{AB}}{R_1 + R_2}$

Asociación en paralelo



$R_{AB} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$

$i_1 = i \frac{R_2}{R_1 + R_2}$

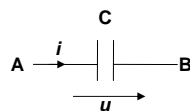
$i_2 = i \frac{R_1}{R_1 + R_2}$

$u = i \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$

Divisor de corriente

Componentes pasivos

CONDENSADORES



$i(t) = C \frac{du(t)}{dt}$

$C \rightarrow F$ (faradios)

$u(t) = u(0) + \frac{1}{C} \int_0^t i(t) dt$

La tensión en un condensador no varía bruscamente

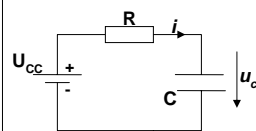
Características C, V

Típicamente pF \rightarrow uF

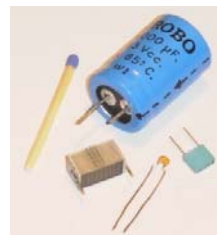
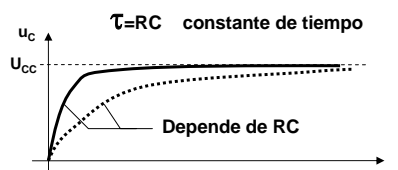
$E = \frac{1}{2} C \cdot u^2$

Energía almacenada

Carga de un condensador a tensión constante a través de una resistencia

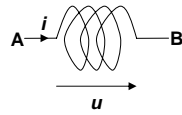


$u_c(t) = u_c(0) + (U_{cc} - u_c(0)) \cdot (1 - e^{-t/RC})$



Componentes pasivos

BOBINAS



L → H (henrios)

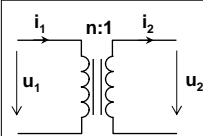
$$u(t) = L \frac{di(t)}{dt}$$

$$i(t) = i(t_0) + \frac{1}{L} \int_{t_0}^t u(t) dt$$

La corriente en una bobina no varía bruscamente

Características L, I

Típicamente uH → mH



$$n = \frac{N_1}{N_2}$$

$$i_1 \cdot N_1 = i_2 \cdot N_2$$

$$u_1 = n \cdot u_2$$

$$P_1 = P_2 \text{ (sin pérdidas)}$$

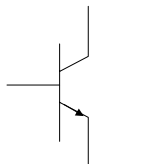
TRANSFORMADORES

Características N, W

Componentes activos discretos



Diodo



Transistores

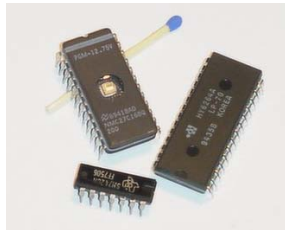


Tiristor



Se estudiarán durante el curso

Componentes Activos Integrados



- Existe una gran variedad de chips en el mercado, ya que el **coste final** se reduce al fabricarlos en serie.
- Las **ventajas de integrar** incluyen, además del coste:
 - Reducción de peso
 - Aumento de prestaciones
 - Reducción de consumo
 - Confidencialidad
- Cabe destacar los **microprocesadores**, que son programables mediante software.
- Los microprocesadores se utilizan tanto en los ordenadores como en sistemas embebidos (teléfonos móviles, lavadoras...)