

APUNTES-DEFINITIVOS-PRIMER-PARCI...



Anónimo



Tecnología de Computadores



1º Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Universidad Politécnica de Valencia



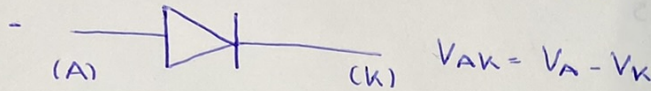
4
Colours®

UN BOLÍGRAFO
PARA CADA
UNO DE TUS
ESTILOS.

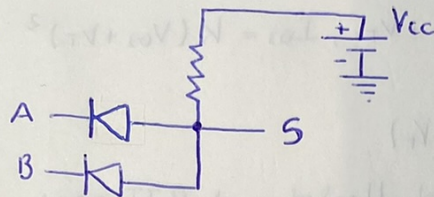




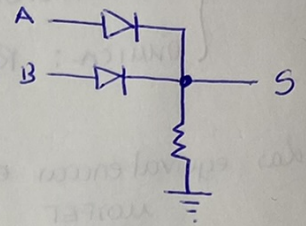
Repara Primer Parcial TCO.



- PUERTA AND:



- PUERTA OR:



- LED: $V_{LED} = V_f$, $R = \frac{V_{CC} - V_{OL} - V_f}{I_{NECESARIA}}$, $R = \frac{V_{OH} - V_f}{I_{NECESARIA}}$

- FOTODIODOS: inverso a los LED, a partir de la luz, se obtiene corriente.

- BJT: $I_E = I_B + I_C$

Para la recta de carga: $V_{CC} - R_C \cdot I_C - V_{CE} = 0$, $I_C = \frac{V_{CC} - V_{CE}}{R_C}$

Si $I_C = 0$

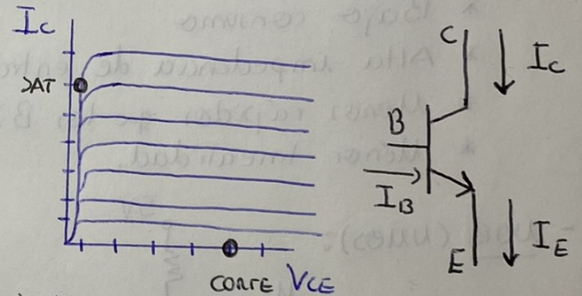
Si $V_{CE} = 0$

* ZONAS DE FUNCIONAMIENTO:

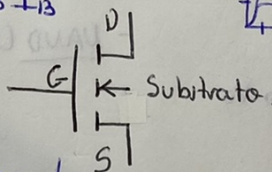
* CORTE: $I_B = I_C = I_E = 0$

* ACTIVA: $I_C = \beta I_B$ para $I_B > 0$

* SATURACIÓN: $I_C < \beta I_B$



- Transistor Mosfet (NMOS):



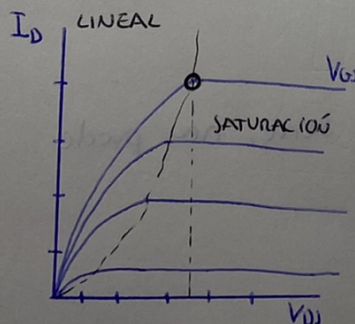
* ZONA DE FUNCIONAMIENTO: la corriente en la puerta siempre es NULLA.

* CORTE: $V_{GS} \leq V_T$

* ÓHMICA o LINEAL: $V_{DS} < V_{GS} - V_T$, $R_{ON} = \frac{1}{2K(V_{GS} - V_T)}$
($V_{GS} > V_T$ para ON).

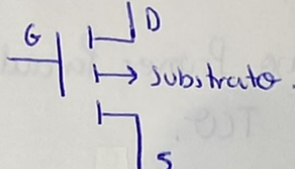
* SATURACIÓN: $V_{DS} > V_{GS} - V_T$, $I_{DS} = K(V_{GS} - V_T)^2$

* ENTRE ÓHMICA Y SATURACIÓN: $V_{DS} = V_{GS} - V_T$



Para sacar V_T : buscamos zona ohmica - sat o
sacamos la V_{DS} y V_{GS} y
 $V_T = V_{GS} - V_{DS}$.

- Transistor Mosfet (PMOS):



* Para que este ON: $V_{GS} < -V_T$

* ZONAS

- CORTE: $V_{GS} \geq -V_T$
- SATURACIÓN: $V_{DS} < V_{GS} + V_T$, $I_{SD} = K(V_{GS} + V_T)^2$
- ÓHMICA: $R_{on} = \frac{1}{2K(V_{GS} + V_T)}$

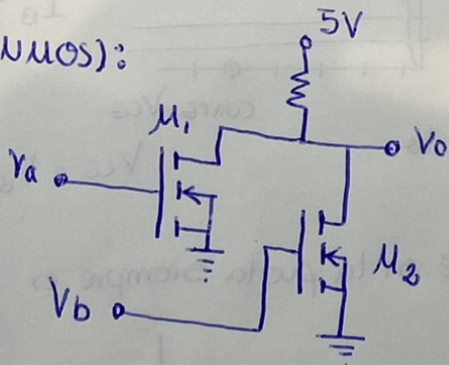
- Las equivalencias entre zonas del Mosfet y el BJT son:

MOSFET		BJT
CORTE	→	CORTE
SATURACIÓN	→	ACTIVA
ÓHMICA	→	SATURACIÓN

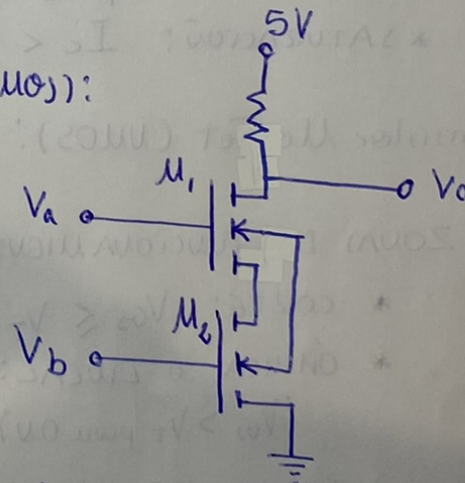
- Características del Mosfet CMOS:

- * Alta densidad de integración → VLSI
- * Versatilidad
- * Bajo consumo
- * Alta impedancia de entrada
- * Menos rápidos que los BJT
- * Menor linealidad.
- * UNIPOLAR.

- NOR (CMOS):



- NAND (CMOS):

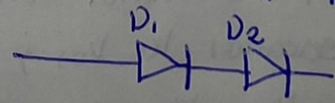


- $V_o = \frac{R_{on}}{R_{on} + R_D} \cdot V_{DD}$ o $V_{GS} = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot V_{DD}$ en función del problema.

- La R_{on}

- Se re multiplica
- Paralelo $R_{eq}^{-1} = \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$

- En los diodos



si están en serie, no puede ocurrir que conduzca uno y el otro no.