

Electronica	
LED	$e-V_Y = I \cdot R$
Portes Lògiques NMOS	serie: * (AND) paral·lel: +
Portes Lògiques PMOS	serie: + (OR) paral·lel: *
Cond. règim estacionari	$q = CV(\text{ddp})$ $q = CV_Z(\text{ddp})$
PMOS	
Tall: $V_{GS} \geq V_T$	$I = 0$
sat: $V_{GS} - V_T \geq V_{DS}$	$I_0 = B/2 [V_{GS} - V_T]^2$
ohm: $V_{GS} - V_T < V_{DS}$	$I_0 = B[(V_{GS} - V_T)V_{DS} - (V_{DS}^2/2)]$
NMOS	
Tall: $V_{GS} \leq V_T$	$I = 0$
sat: $V_{GS} - V_T \leq V_{DS}$	$I_0 = B/2 [V_{GS} - V_T]^2$
ohm: $V_{GS} - V_T > V_{DS}$	$I_0 = B[(V_{GS} - V_T)V_{DS} - (V_{DS}^2/2)]$
Altres formules	$V_{DD} = I_D \cdot R_D + V_{DS}$ $V_S = I_D \cdot R_2$ (if (R2)) $V_D = V_{DD} - I_D \cdot R_D$ Hip. Tall --> Hip. Sat... $R_{DS} = 1/(B(V_{GS} - V_T))$
e és epsilon	
B és beta	

Ondas	
THz,GHz,M-Hz,kHz	12,9,6,3
Longitud de onda	$L = c/f$
Velocidad	$v = w/k = L/T$
Nombre d'ona	$k = 2 \cdot \pi / L$
Vel. Trans. Max	$A \cdot w$
Vel. Ona	$L \cdot f = L/T$
Young	$ddx = L \cdot D / (\sqrt{d^2 - L^2})$
Reflexió	$i = r$
Refraccio	$\sin i / \sin t = v_1/v_2$
index refracció	$n = c/v$
Potencia	$P = N(\text{fotons/s}) \cdot E(\text{fotó}) = N \cdot h \cdot f$
Potencia	$P = I \cdot S$
Energia fotó	$E = h \cdot c/L = h \cdot f$
Densitat energia	$nu = I/C = P/(S \cdot C)$
Ona electro. equiv	$B(x,t) = (1/C) \cdot (E \times u)$
Energia ona	$E(x,t) = (B \times u) \cdot c$
CD-ROM	$d = c/(4 \cdot \pi \cdot n \cdot f)$
Num. fotons	$n = P/(h \cdot f)$
Constants	$\hbar = 8,85 \cdot 10^{12}$ $h = 6,625 \cdot 10^{34} \text{ [J/s]}$ $nu = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} \text{ [(T \cdot m)/A]}$
L es lambda	
ñ es epsilon subzero	
nu es la u russa	

Corrent Alterna	
Llei d'Ohm	$I = V/Z$ (con fasores, amplitud...)
Freq. angular	$w = 2 \cdot \pi \cdot f$
Freqüència	$f = 1/T$
Imp. complexa	$Z = R + jX$
Reactina total	$X = X_L - X_C$ $X_L = L \cdot w$ $X_C = 1/(C \cdot w)$
Potencia mitjana	$V_{ef} \cdot I_{ef} \cdot \cos(\text{desfase})$
Relacions eficaços	$V_{ef} = I_{ef} \cdot Z$
Factor potència	$\cos(\text{desfase})$
Condensador descarrega	
constant temps	$@ = R \cdot C$
Carrega instantània	$q(t) = Q_0 \cdot e^{-t/@}$
Intensitat Instantània	$I(t) = I_0 \cdot e^{-t/@}$
Carrega cond. regim est.	$Q_f = C \cdot e$
Condensador carga	
Amplitud I	$I_0 = e/R = V_0/R$
Carrega instantània	$q(t) = Q_f \cdot (1 - e^{-t/@})$
Intensitat Instantània	$I(t) = I_0 \cdot e^{-t/@}$
Energia emmagatzemada	$U = 1/2 \cdot Q^2/C$
Circuitos LR	$X_L$ angulo +90°
constant temps	$@ = L/R$
Intensitat Instantània	$I(t) = I_f \cdot e^{-t/@}$
Amplitud I	$I_f = (e_0/R)$
Potencia aparent	$S = V_{ef} \cdot I_{ef}$



By Delegado FM  
(Learningbizz)

Published 20th January, 2019.  
Last updated 31st May, 2020.  
Page 1 of 2.

Sponsored by **CrosswordCheats.com**  
Learn to solve cryptic crosswords!  
<http://crosswordcheats.com>

### Corrent Alterna (cont)

Potencia activa o real  $P = V_{ef} \cdot I_{ef} \cdot \cos(\text{desfase})$  [VA o W]

Potencia reactiva  $Q = \sqrt{S^2 - P^2}$

$Q = V_{ef} \cdot I_{ef} \cdot \sin(\text{des})$   
[VAR]

Reactina equivalent  $X' = (X^2 + R^2)/X = -Z^2/X$

Freq. ress  $\omega_0 \cdot L = 1/(\omega_0 \cdot C)$

$f_0 = 1/2\pi \cdot 1/\sqrt{LC}$

Velocitat transmissió  $v = 1/2@$

Durada pols @

Amplada banda  $f_b = 1/@$

Eficaç (tensió)  $V_{ef} = V_0/\sqrt{2}$

Potencia resistencia  $P = I^2 \cdot R = V^2/R$

Potencia bateria subm  $P_s = e \cdot I - r \cdot I^2$

Potencia bateria abs  $P_a = e \cdot I + r \cdot I^2$

Energia total diss  $U = V \cdot Q$

@ es constant de temps  
e es epsilon



By **Delegado FM**  
(Learningbizz)

[cheatography.com/learningbizz/](http://cheatography.com/learningbizz/)

Published 20th January, 2019.

Last updated 31st May, 2020.

Page 2 of 2.

Sponsored by **CrosswordCheats.com**

Learn to solve cryptic crosswords!

<http://crosswordcheats.com>