

20187



Facultat de Ciències
Secció de Física



Departament de Física

PROGRAMA D'ELECTRONICA I INSTRUMENTACIÓ.

1r. curs de Fisiques

Tema I.- Lleis de Kirchhoff

Variables d'un circuit.- Elements d'un circuit i equacions terminals. Resistència i llei de Ohm. Fonts independents. Lleis de Kirchhoff. Circuit equivalents i transformació de fonts.

Tema II.- Mètodes de resolució de circuits resistius.

Anàlisi pel mètode de nusos. Anàlisi pel mètode de les malles. Exemples.

Tema III.- Teoremes de la teoria de circuits.

Proporcionalitat i superposició. Teorema de Thevenin i Norton. Màxima transferència de senyal.

Tema IV.- Elements multi-terminals.

Elements biporta. Representació matricial i gràfica. Exemples d'elements biporta resistius: fonts dependents i transformador.

Tema V.- Circuits dinàmics de 1r. ordre.

Condensadors i autoinduccions. Propietats. Senyals bàsics. Circuits amb fonts constants. Solució general. Exemples.

Tema VI.- Circuits dinàmics en estat estacionari sinusoidal

Introducció. Fasors. Formulació amb fasors de les equacions del circuits. Impedància i Admitància. Funció de xarxa. Potència i energia. sistemes trifàsics.

Bibliografia bàsica:

"Circuitos y Señales: Introducción a los circuitos lineales y de acomplamiento"
R.E. Thomas i A.J. Rosa
Ed. Reverte.