

**ELECTRICITAT I ELECTRÒNICA**  
1<sup>er</sup> d'Informàtica Curs 1995-1996

Programa

1. Introducció als circuits electrònics.

Conceptes bàsics: càrrega, potencial i corrent elèctrics. Elements de circuit. Llei d'Ohm. Potència i energia: elements actius i passius.

2. Anàlisi de circuits líneals.

Lleis de Kirchoff. Príncipi de superposició. Equivalència de circuits: resistència equivalent, teoremes de Thévenin i Norton. Mètode de malles: formulació matricial.

3. Evolució temporal: règim transitori.

Circuits amb capacitats i induccions. Solució d'equacions diferencials lineals amb coeficients constants. Règim transitori i règim permanent. Evolució transitori entre estats estacionaris DC. Condicions inicials i de continuitat. Xarxes de primer ordre: circuits RC i RL.

4. Règim permanent sinusoidal.

Resposta forçada a un senyal exponencial. Funció de transferència. Impedància. Resposta a senyals sinusoidals: amplitud i fase. Resposta en freqüència: diagrama de Bode. Filtres passius de primer ordre. Resposta a senyals més complexos.

Professors:	Teoria	Problemes
Grup I	Jordi Suñé	David Jiménez
Grup II	Joan Bausells	David Jiménez
Grup III	Ll. Miquel Martínez	
Grup IV	Ll. Miquel Martínez	

Bibliografia

- Close, C.M., *The analysis of linear circuits*. Harcourt, Brace & World, New York, 1966.
- Malvino, A.P., *Principios de Electrónica*. McGraw-Hill, 1991.
- R.E. Thomas i A.J. Rosa, *Circuitos y Sistemas*. Reverté, 1991.
- R.L. Boylestad, *Análisis introductorio de Circuitos*. Trillas, 1992.
- D.E. Scott, *Introducción al análisis de Circuitos*. McGraw-Hill, 1990.

Pràctiques de laboratori.

Lloc: àrea 9, 3er pis.

Coordinador: Manuel Lozano, CNM

1. Aparells i sistemes de mesura: l'osciloscopi, generadors i fonts, multímetres, components bàsics dels circuits.

2. El circuit RC: règims transitori i permanent: resposta d'un senyal quadrat en funció de la constant de temps; mesura de la constant de temps; resposta a un senyal sinusoidal en funció de la freqüència; filtres passa-baixos i passa-alts.

3. Pràctiques de simulació (Aula d'Informàtica)

- a) Introducció a la simulació de circuits electrònics amb SPICE.
- b) Simulació d'un circuit RC en règim transitori i permanent.