

# AMPLIACIÓ DE CIRCUITS ELECTRÒNICS

---

## Temari

1. - Transistor bipolar i MOSFET. Aplicacions digitals. Amplificació. Resposta en freqüència. Realimentació. Compensació.
2. - Amplificació diferencial. Amplificador operacional real. Caracterització d'un operacional. Limitacions. Aplicacions lineals i no lineals. Comparadors.
3. - Oscil·ladors. Criteri de Barkhausen. Criteris d'estabilitat en freqüència i amplitud. Oscil·ladors per canvi de fase, pont de Wien, Colpitts i Hartley, amb cristall.
4. - Amplificadors de potència. Classe A, classe AB i classe B.
5. - Instrumentació electrònica bàsica: l'oscil·loscopi, els multímetres, el freqüencímetre, generadors i sintetitzadors.

## Bibliografia

- **T. Schubert, E. Kim.** Active and non linear electronics. Wiley (1996)
- **S.R. Fleeman.** Electronic Devices. Discrete and Integrated. Prentice Hall (1990)
- **J. Watson.** Analog and Switching circuit design. Willey (1993)
- **J. Millman, A. Grabel.** Microelectrónica. Hispano Europea (1991)
- **R. Pallás.** Instrumentación Electrónica Básica.
- **Tran Tien Lang.** Electronics of Measuring Systems.
- **Horowitz, Hill.** The Art of Electronics.

## Pràctiques

### *1.- Introducció al disseny de circuits impressos.*

Realització de circuits impressos al Laboratori

### *2.- Amplificació i resposta frequencial amb BJT (I)*

Simulació PSPICE d'un circuit amplificador discret amb BJT. Càlcul de l'ampla de banda, el producte guany-ampla de banda i les freqüències de tall a alta i baixa freqüència. Muntatge del circuit amplificador discret al laboratori. Caracterització de l'ampla de banda, el producte guany-ampla de banda i les freqüències de tall a alta i baixa freqüència.

### *3.- Amplificadors operacionals I*

Simulació PSPICE de les característiques d'un amplificador operacional ua741: guany, GBW, SR, offset, rangs d'entrada i sortida. Muntatges de circuits d'aplicació d'OPAMPs.

4.- C.I. 555

Circuits d'aplicació d'un 555: rellotge i convertidor tensió-freqüència

5.- *Oscil·ladors harmònics*

Oscil·lador amb pont de Wien i oscil·lador amb inversors

---

**Sistema d'Avaluació**

75% examen escrit + 25% pràctiques.