

# ELECTRONICA APLICADA

**Profesores curso 2007-2008:** Arantxa Uranga (Teoría). Despacho: QC-3035  
Rosana Rodríguez (Teoría). Despacho: QC-3043

Riccardo Rurali (Problemas). Despacho: QC-3043

Lidia Aguilera (Prácticas). Despacho: QC-3011  
Joan Lluís López (Prácticas). Despacho: QC-3019  
Riccardo Rurali (Prácticas). Despacho: QC-3043

**Sistema de evaluación:** Examen escrito final (75%)  
Prácticas de asistencia obligatoria (25%)

Es necesario que la nota del examen escrito final sea superior a 4 y la de prácticas de laboratorio superior a 5 para hacer media.

## TEMARIO:

### 1. El amplificador operacional.

- 1.1. El amplificador operacional ideal. Definiciones. Características.
- 1.2. Montajes básicos. Aplicaciones lineales
- 1.3. El amplificador operacional real. Características básicas.
- 1.4. Aplicaciones no lineales del amplificador operacional. Comparadores.

### 2. Generadores de funciones. Timers. Osciladores.

- 2.1. Generadores de señal cuadrada y triangular.
- 2.2. El integrado 555. Funcionamiento. Montajes monoestable y astable.
- 2.3. Osciladores armónicos. Criterio de Barkhausen. Configuraciones básicas.

### 3. Tratamiento de señal. Filtros.

- 3.1. Definiciones y especificaciones de filtros.
- 3.2. Filtros pasivos.
- 3.3. Filtros activos. Polinomios del filtro patrón. Transformaciones. Secciones para la implementación de filtros.

### 4. Sistemas de adquisición de datos. S/H. Conversores D/A y A/D.

- 4.1. Definición de los diferentes tipos de señal. Teorema de muestreo.
- 4.2. Codificación digital.
- 4.3. Circuitos de muestreo y mantenimiento (*Sample and Hold*, S/H)
- 4.4. Características generales de los conversores A/D D/A.
- 4.5. Conversores D/A. R's ponderadas. De red R-2R en escala. De escalado en tensión. Contador.
- 4.6. Conversores A/D. Rampa simple. Rampa doble. Aproximaciones sucesivas. Paralelo tipo flash.

## **PRACTICAS:**

P1: Presentación del laboratorio.

P2: Aplicaciones lineales de los amplificadores operacionales.

P3: Generadores de señal cuadrada y en diente de sierra.

P4: Oscilador en puente de Wien

P5: Filtros activos.

P6: Estudio de un conversor analógico-digital.

## **BIBLIOGRAFIA:**

M.A. Pérez, J.C. Alvarez, J.C. Campo, F. J. Ferrero, G.J. Grillo, Instrumentación electrónica, Thomson, 2004

Horowitz, Hill. The Art of Electronics.

S. R. Fleeman. Electronic Devices. Discrete and Integrated. Prentice hall (1990).

J. Millman, A. Grabel. *Microelectrónica*. Hispano Europea (1991).

R. Pallàs. Instrumentación Electrónica Básica.

Tran Tien Lang. Electronics of Measuring Systems.