

# ELECTRONICA APLICADA

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

Riccardo Rurali (Problemas). Despacho: QC-3043

Lídia 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*.