

Asignatura: **CIRCUITOS Y SISTEMAS I (PRÁCTICAS)**  
Titulación: 1º Ingeniero Técnico de Telecomunicación: Especialidad Sonido e Imagen  
Créditos: 3 teóricos + 3 prácticos  
Profesor: Sonia Porta Cuéllar

## PROGRAMA DE LAS PRÁCTICAS

- **Práctica 1: Introducción a la medida de circuitos.**
  - Funcionamiento de generadores, placa de montaje y multímetros.
  - Medidas de tensión y corriente con el multímetro.
  - Medida de resistencia con el multímetro.
  - Verificación de las leyes de nodos y mallas de un circuito para circuitos resistivos sencillos.
  
- **Práctica 2: Introducción al manejo del osciloscopio.**
  - Medida de amplitud, frecuencia y periodo de una señal sinusoidal, así como el offset.
  - Calibración de las sondas del osciloscopio.
  - Medida de tiempos de subida y bajada de una señal cuadrada.
  - Medida de señales flotantes.
  - Métodos de medida de desfase entre dos señales.
  - Figuras de Lissajous.
  
- **Práctica 3: Amplificador operacional.**
  - Montaje del amplificador y polarización.
  - Configuración como amplificador inversor.
  - Configuración como amplificador no inversor.
  - Circuito derivador
  
- **Práctica 4: Circuitos en el dominio del tiempo.**
  - Tiempo de carga y descarga de un condensador (multímetro).
  - Respuesta transitoria del circuito RC serie.
  - Respuesta transitoria del circuito RCL subamortiguado y sobreamortiguado.
  - Medida de los rangos de frecuencias en los que el circuito trabaja como derivador o integrador para una señal senoidal.
  - Comportamiento como derivador e integrador con una señal cuadrada.
  
- **Práctica 5: Circuitos en el dominio de la frecuencia.**
  - Medida del diagrama de Bode del filtro RC en la configuración paso bajo.
  - Medida del diagrama de Bode del filtro RC en la configuración paso alto.
  - Medida del diagrama de Bode del filtro RCL en la configuración paso bajo.

## **Bibliografía:**

- Tsvividis, Y., "A First Lab in Circuits and Electronics", Wiley, 2001.
- Huelsman, L.P., "Basic Circuit Theory", Prentice Hall Intenational, 1998.
- Johnson, D. E., Johnson, J.R. y Hilburn, L., "Análisis Básico de Circuitos Eléctricos", Prentice Hall Hispanoamerica, 1991.
- Irwin, J. D., "Basic Engineering Circuit Analysis", Wiley, 2001.

## **METODOLOGÍA DE LAS PRÁCTICAS**

Las sesiones del laboratorio son de 3 horas de duración. Previamente a estas sesiones, es muy importante leer el guión de la práctica, para asimilar los contenidos teóricos necesarios y resolver teóricamente los ejercicios, de forma que cuando se realice la medida, ya sepamos cuál debe ser el resultado y podamos comprobar si la medida es correcta o no. Esto se debe hacer siempre, pero es especialmente importante en las primeras prácticas, cuando no se tiene demasiada experiencia con la instrumentación de medida, y sirve para detectar y corregir errores, que de otra forma se pueden arrastrar durante toda la asignatura.

Previamente a cada sesión práctica se dará una pequeña explicación referente al uso del material, precauciones específicas y cuestiones a tener en cuenta en la medida.

### **Hoja de resultados**

Al final de cada práctica se adjunta una hoja de resultados que se debería ir completando al realizar el trabajo previo en casa y posteriormente a lo largo de la sesión en el laboratorio. Estas hojas deben ser entregadas al finalizar la correspondiente sesión de prácticas. Aquellos alumnos que deseen conservar una copia corregida deberán comunicarlo.

### **Evaluación**

La evaluación de los créditos prácticos de la asignatura será a través de las correcciones de las hojas de resultados. Recuérdese que esta nota representa un 20% de la nota final. Los estudiantes que han suspendido la parte práctica en la convocatoria de febrero dispondrán en septiembre de la posibilidad de presentarse a examen práctico individual de laboratorio.

### **Calendario de prácticas**

Las prácticas se realizarán en el Laboratorio de Electrónica Básica los martes mañana de 10:00 a 13:00, los martes tarde de 15:30 a 18:30 y los viernes mañana de 11:00 a 14:00. En total son 5 sesiones correspondientes a las 5 prácticas de los guiones adjuntos. El calendario previsto (puede ser sometido a ligeras variaciones) es el siguiente:

- Práctica 1: Semana del 29 de Octubre - 2 de Noviembre
- Práctica 2: Semana del 12 - 16 de Noviembre
- Práctica 3: Semana del 26 - 30 de Noviembre
- Práctica 4: Semana del 17 - 21 de Diciembre
- Práctica 5: Semana del 7 - 11 de Enero