



Prof. Julio Walter  
Oficina FE1. 323. Telf.: 906 3679  
Correo-e: [jwalter@usb.ve](mailto:jwalter@usb.ve)

**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR**  
**DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA Y CIRCUITOS**

**ANÁLISIS DE CIRCUITOS LINEALES (EC-2262)**  
**TRIMESTRE Septiembre-Diciembre 2008**

**OBJETIVOS CURSO:**

Al finalizar el curso el estudiante deberá estar capacitado para:

- \* Analizar y resolver, en el dominio del tiempo, circuitos eléctricos lineales que incluyen inductores y condensadores, a través de ecuaciones diferenciales.
- \* Usar la Transformada de Laplace en la resolución de circuitos lineales.
- \* Utilizar los conceptos de función de transferencia para el análisis de entrada-salida
- \* Conocer los diferentes parámetros que caracterizan a las redes de dos puertos y resolver circuitos usando principios de interconexión de redes de dos puertos.
- \* Usar herramientas basadas en computadora para la simulación y resolución de circuitos.
- \* Relacionar los conceptos teóricos con algunos problemas prácticos.

**TEMAS:**

- 1.- Análisis en el tiempo de los circuitos de primer y segundo orden: RC, RL, RLC.
- 2.- Análisis de circuitos transformados. Transformada de Laplace: propiedades y Transformada Inversa.
- 3.- Respuesta al impulso y convolución.
- 4.- Función de Red. Diagrama de polos y ceros. Estabilidad: condicional y absoluta.
- 5.- Redes multipuerto e interconexión de redes de dos puertos.

**PROFESOR:**

Julio Walter    Martes 1-2 (MEU-015), Jueves 1-2 (MEU-015), Viernes 3-4 (MEU-015)

**FECHAS IMPORTANTES**

Viernes 7 de Noviembre, Fecha de Retiro

**EVALUACIONES**

1er. Parcial, 25%  
2do. Parcial, 30%  
3er. Parcial, 30%  
Trabajos Especiales 15% (Deberá tener por lo menos 45% aprobado de los parciales)

### CRONOGRAMA:

Sem.	Martes	Jueves	Viernes
1 15/09-19/09	Introducción al curso.	Repaso Capacitores, Inductores, Conexión de inductores y capacitores. Condiciones Iniciales y Finales. Continuidad. Inductancia Mutua. Transformadores. Formas de Onda	
2 22/09-26/09	Repaso Ec. Diferenciales de 1er orden. Análisis en el tiempo de circuitos de primer orden. Respuesta natural de circuitos RL, RC, respuesta al escalón, respuesta completa.	Ec. Diferenciales de 2do orden. Análisis en el tiempo de circuitos de 2do orden. Respuesta no forzada	Preparaduría
3 29/09-03/10	Ec. Diferenciales de 2do orden. Análisis en el tiempo de circuitos de 2do orden. Respuesta no forzada	Análisis en el tiempo de circuitos de segundo orden, respuesta completa. Respuesta al impulso.	Preparaduría
4 06/10-10/10	Análisis en el tiempo de circuitos de segundo orden, respuesta completa. Respuesta al impulso.	<b>1er Parcial (25%)</b>	Preparaduría Soluciones
5 13/10-17/10	Transformada de Laplace, propiedades. Inversión por descomposición en fracciones parciales	Transformada de Laplace, propiedades. Inversión por descomposición en fracciones parciales	Preparaduría
6 20/10-24/10	Convolución. Resolución analítica y gráfica. Aplicaciones.	Análisis de circuitos transformados. Definición de inmitancia. Impedancia generalizada.	Preparaduría
7 27/10-31/10	Funciones de Red. Diagrama de polos y ceros. Estabilidad criterios de estabilidad de Routh-Hurwitz	<b>2do Parcial (30%)</b>	Preparaduría
8 03/11-07/11	Redes de dos puertos. Modelos equivalentes	Redes de dos puertos. Modelos equivalentes	Prepa- Sol
9 10/11-14/11	Redes de dos puertos. Modelos equivalentes	Redes de dos puertos. Interconexión	Preparaduría
10 17/11-21/11	Redes de dos puertos. Interconexión	Redes de dos puertos Interconexión. Redes de dos puertos Terminadas	Preparaduría
11 24/11-28/11	Ejercicios de análisis de circuitos transformados y redes de dos puertos	Repaso. Ejercicios	Ejercicios
12 01/12-05/12	<b>3er Parcial (30%)</b>		

### LIBRO DE TEXTO:

\* Dorf RC, Svoboda J.A, Introduction to Electric Circuits, John Wiley & Sons, inc., New York, 1999.

### REFERENCIAS:

- [1] Hilburn J., Johnson D., Johnson J., Análisis Básico de Circuitos Eléctricos, Prentice-Hall, México, 1991.
- [2] L.P. Huelsman, Teoría de Circuitos, Prentice-Hall, México, 1988.
- [3] W. Hayt, J. Kemmerly, Análisis de Circuitos en Ingeniería, McGraw Hill, 1988.
- [4] J. D. Irwin, Basic Engineering Circuit Analysis, Maxwell Macmillan, 1987.
- [5] Dorf, R., Svoboda, J., Introduction to Electric Circuits.

### APOYO DIDACTICO:

- \* Uso INTERNET y correo electrónico.
- \* Programa de simulación de circuitos PSPICE.
- \* Salas de computación, MYS Planta Baja. (Sala de libre competencia).
- \* Laboratorio "C", Sección de Electrónica. (Previo acuerdo con el técnico responsable).