

5FACULTAD: Ingeniería.		ESCUELA: Ingeniería Eléctrica.		DEPARTAMENTO: Comunicaciones	
ASIGNATURA: Laboratorio de Ingeniería Eléctrica II.				CÓDIGO: 2113	PAG.: 1 DE: 5
REQUISITOS: Redes Eléctricas II (2108), Laboratorio de Ingeniería Eléctrica I (2112)					UNIDADES: 1
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB.SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
			2		

PROPÓSITO

Esta asignatura permitirá al estudiante comprobar experimentalmente los conceptos relacionados con las características de amplitud y fase que presentan los diferentes sistemas ante determinadas excitaciones así como la interpretación del proceso de transmisión en un sistema guiado.

OBJETIVO GENERAL

Al término de esta asignatura los estudiantes deben ser capaces de interpretar las características que influyen en el comportamiento de un sistema cuando es afectado por una señal de entrada.

OBJETIVOS TERMINALES

- 1- Aplicar los conocimientos relacionados con las técnicas de medición de impedancia como el puente de Wheastone. Familiarizar al estudiante con el medidor de impedancias General Radio, modelo 1650-B.
- 2- Estudio de las respuestas de configuraciones circuitales simples a diferentes formas de excitación. Medición del tiempo de alza y de estabilización. Medición del retardo. Medición del coeficiente de amortiguamiento y de la frecuencia de oscilación natural. Familiarización con el uso del osciloscopio de dos canales y de la punta de prueba compensada.
- 3- Familiarización con algunas de las unidades de medición logarítmicas (dBm, VU, dVB) y con los conceptos de pérdida, ganancia, atenuación y amplificación.
- 4- Estudio de las aplicaciones de los atenuadores en Comunicaciones e Instrumentación. Familiarización con el diseño de las estructuras más utilizadas en la práctica.
- 5- Determinación de la curva de calibración de un voltímetro a cristal, su utilización en sistemas coaxiales para la medición de impedancias.
- 6- Determinar mediante el uso del voltímetro vectorial, la ganancia, fase e impedancia de un circuito en alta frecuencia (1MHz – 20MHz).
- 7- Determinación y análisis de las curvas de amplitud y fase vs frecuencia para diferentes tipos de filtros pasivos LC. Uso del medidor de ganancia y fase HP3311. Uso de herramientas de software para el análisis teórico del comportamiento de filtros estudiados.
- 8- Análisis de la respuesta en frecuencia de un circuito mediante el uso de técnicas de barrido. Utilización de procesos de modulación y demodulación de señales.

Fecha Emisión: Enero 2003		Nro. Emisión: 3 ^{ra}		Período Vigente: Mayo de 1994		Ultimo Período:			
Profesor: F. Varela		Jefe Dpto.: M. Wesolowski		Director: E. Tremamunno		Aprob. Cons. Escuela: Mayo 1994		Aprob. Cons. Facul.: Mayo de 1994	

5FACULTAD: Ingeniería.		ESCUELA: Ingeniería Eléctrica.		DEPARTAMENTO: Comunicaciones	
ASIGNATURA: Laboratorio de Ingeniería Eléctrica II.				CÓDIGO: 2113	PAG.: 2 DE: 5
REQUISITOS: Redes Eléctricas II (2108), Laboratorio de Ingeniería Eléctrica I (2112)					UNIDADES: 1
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB.SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
			2		

CONTENIDO

A- PROGRAMA SINÓPTICO

El medidor de impedancias. Formas de onda. Unidades de mediciones logarítmicas. Atenuadores resistivos. Medición de ROE en sistemas coaxiales. Técnicas de alta frecuencia. Medición de características de amplitud y fase de filtros. Barrido en frecuencia.

B- PROGRAMA DETALLADO

TEMA 1. EL MEDIDOR DE IMPEDANCIAS.

Factor de Calidad y factor de pérdidas de un circuito. Modelos equivalentes de Impedancias paralelo – serie. Medición de Impedancias en función de la frecuencia. Funcionamiento de Medidores de Impedancia.

TEMA 2. FORMAS DE ONDA.

Respuesta transitoria de circuitos de primer y segundo orden. Características de las formas de ondas generadas .Estabilidad e inestabilidad en circuitos de Segundo orden

TEMA 3. UNIDADES DE MEDICIONES LOGARÍTMICAS.

Unidades de medidas y referencias en sistemas circuitales. Instrumentos de medición y factores de corrección. El decibel, dBm, dBV, dBu.

TEMA 4. ATENUADORES RESISTIVOS.

Atenuadores tipo T. Características de atenuación en función de sus componentes. Variación de la atenuación en conexiones en cascada de atenuadores.

TEMA 5. MEDICIÓN DE ROE EN SISTEMAS COAXIALES

Detectores de campo. Patrón de onda estacionaria en una línea de transmisión. Determinación de impedancias incógnitas a través de traslación de los mínimos del patrón de ondas estacionarias.

Fecha Emisión: Enero 2003		Nro. Emisión: 3 ^{ra}		Período Vigente: Mayo de 1994		Ultimo Período:			
Profesor: F. Varela		Jefe Dpto.: M. Wesolowski		Director: E. Tremamunno		Aprob. Cons. Escuela: Mayo 1994		Aprob. Cons. Facul.: Mayo de 1994	

5FACULTAD: Ingeniería.		ESCUELA: Ingeniería Eléctrica.		DEPARTAMENTO: Comunicaciones	
ASIGNATURA: Laboratorio de Ingeniería Eléctrica II.				CÓDIGO: 2113	PAG.: 3 DE: 5
REQUISITOS: Redes Eléctricas II (2108), Laboratorio de Ingeniería Eléctrica I (2112)					UNIDADES: 1
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB.SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
			2		

TEMA 6. TÉCNICAS DE ALTA FRECUENCIA

Respuesta en frecuencia de un sistema. Equipos de medición en altas frecuencias. Impedancias Incógnitas.

TEMA 7. MEDICION DE CARACTERÍSTICAS DE AMPLITUD Y FASE DE FILTROS

Filtros pasa alto, filtros pasa bajo, filtros pasa banda, filtros elimina banda. Respuesta ante una onda rectangular.

TEMA 8. BARRIDO EN FRECUENCIA.

Comportamiento de un sistema en función de la frecuencia. Detector de envolvente.

C- REQUISITOS

Haber aprobado la asignatura:

Redes Eléctricas II

Laboratorio de Ingeniería Eléctrica I

D- PROGRAMACIÓN CRONOLÓGICA

El tiempo total destinado a esta asignatura se distribuirá de la siguiente manera:

LABORATORIO

TEMA	HORAS
1	3
2	3
3	3
4	3
5	3
6	3

Fecha Emisión: Enero 2003		Nro. Emisión: 3 ^{ra}		Período Vigente: Mayo de 1994		Ultimo Período:			
Profesor: F. Varela		Jefe Dpto.: M. Wesolowski		Director: E. Tremamunno		Aprob. Cons. Escuela: Mayo 1994		Aprob. Cons. Facul.: Mayo de 1994	

5FACULTAD: Ingeniería.		ESCUELA: Ingeniería Eléctrica.		DEPARTAMENTO: Comunicaciones	
ASIGNATURA: Laboratorio de Ingeniería Eléctrica II.				CÓDIGO: 2113	PAG.: 4 DE: 5
REQUISITOS: Redes Eléctricas II (2108), Laboratorio de Ingeniería Eléctrica I (2112)					UNIDADES: 1
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB.SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
			2		

7

3

8

3

TOTALES

24

E- HORAS DE CONTACTO

La asignatura comprende:

4 horas de evaluación. (dos evaluaciones de 2 horas cada una)

24 horas de Laboratorio (8 sesiones de 3 horas cada una).

Lo cual permite una distribución promedio semanal de 1 hora de teoría y 2 horas de laboratorio.

F- PLAN DE EVALUACIÓN

La calificación del alumno se obtendrá de la aplicación de los siguiente instrumentos:

Informes de Laboratorio

Evaluaciones

Pruebas Cortas

NOTA DEFINITIVA: 50% Evaluaciones + 30% Informes +20% Pruebas Cortas.**Normas:**

- La falta injustificada a dos prácticas de laboratorio implica reprobar el laboratorio.
- En los días acordados para cada práctica se debe entregar un informe escrito del trabajo desarrollado (Sin Prorrogas), el cual tendrá el siguiente contenido:
- Identificación de la práctica que se realiza.
- Objetivo de la práctica.
- Planteamiento o enunciado del problema a resolver.
- Razonamiento de la solución que se plantea.
- Base teórica que sustente dicho razonamiento.
- Diagramas de conexión.
- Conclusiones
- Anexos

Fecha Emisión: Enero 2003		Nro. Emisión: 3 ^{ra}		Período Vigente: Mayo de 1994		Ultimo Período:			
Profesor: F. Varela		Jefe Dpto.: M. Wesolowski		Director: E. Tremamunno		Aprob. Cons. Escuela: Mayo 1994		Aprob. Cons. Facul.: Mayo de 1994	

5FACULTAD: Ingeniería.		ESCUELA: Ingeniería Eléctrica.		DEPARTAMENTO: Comunicaciones	
ASIGNATURA: Laboratorio de Ingeniería Eléctrica II.				CÓDIGO: 2113	PAG.: 5 DE: 5
REQUISITOS: Redes Eléctricas II (2108), Laboratorio de Ingeniería Eléctrica I (2112)					UNIDADES: 1
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB.SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
			2		

G-BIBLIOGRAFÍA

- “ *Guía de prácticas del Laboratorio de Ingeniería Eléctrica I*” – Departamento de Comunicaciones. Escuela de Ingeniería Eléctrica UCV.

Fecha Emisión: Enero 2003		Nro. Emisión: 3 ^{ra}		Período Vigente: Mayo de 1994		Ultimo Período:			
Profesor: F. Varela		Jefe Dpto.: M. Wesolowski		Director: E. Tremamunno		Aprob. Cons. Escuela: Mayo 1994		Aprob. Cons. Facul.: Mayo de 1994	