UNIVERSIDAD CRISTIANA AUTÓNOMA DE NICARAGUA

INDICADOR No. 67

UCAN

GUÍA DIDÁCTICA DEL DOCENTE

NOMBRE DEL DOCENTE:	Georg Lehner	**FECHA:**	03.06.2017
FACULTAD:	FFCCTT	**CARRERA:**	IETC
ASIGNATURA:	Microondas Aplicadas		
AULA:	#2/RA#1	**MODALIDAD:**	Sabatino
HORA DE INICIO:	8:40 a. m.	**HORA DE FINALIZACIÓN:**	10:20 a. m.

I. UNIDAD, TEMA Y CONTENIDOS A IMPARTIR:

Unidad: II. Teoría de la línea de transmisión
Sesión: 1
Tema: Fenómenos físicos en la linea de transmisión
Contenidos:
- Campo eléctrico y magnético en un conductor
- Propagación eléctrica en las líneas de transmisión

II. OBJETIVOS DEL TEMA A IMPARTIR:

Comprender los fenómenos físicos en la línea de transmisión en la transmisión de señales.

Tomando en cuenta el bajo nivel de comprensión de los fundamentos físicos y electrónicos de los estudiantes se omite en esta unidad el segundo contenido y se plantea los siguientes:

- Condensador: modelo físico, respuesta transitoria e impedancia capacitiva.
- Inductor: modelo físico, respuesta transitoria e impedancia inductiva.

III. PREGUNTAS DE CONTROL SOBRE LA CLASE ANTERIOR:

- ¿Cual es el rango de frecuencia de las microondas?
- ¿Como se calcula el tiempo de período desde la frecuencia?
- Ejemplo: calcula el tiempo de período de la frecuencia de WiFi (aproximadamente 2.4 GHz).

IV. ACTIVIDAD DIDÁCTICA CON PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LOS ALUMNOS EN LA SESIÓN DE CLASE:

Conferencia (X), Clase práctica (), Seminario (), Ejercicios (X), Estudio de Casos (),

Análisis en grupo (X), Video (), Mesa Redonda (), Lluvia de Ideas (), Debate (X), Otros ()

Se explica la estructura física de un condensador eléctrico y deriva de él su funcionamiento y aplicación en un circuito electrónico, avanzando a la explicación fenomenológica del circuito RC.

Se introduce la respuesta transitoria como método clasificador a través del ejemplo del circuito RC, y se extiende a la onda rectangular.

Finalmente se introduce la aplicación de la onda senoidal al circuito RC y se presenta el concepto de la impedancia capacitiva: $X_C = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f \cdot C}$.

Se introduce la inducción magnética a través del conductor lineal y procede con la estructura física de una bobina. Se explica el comportamiento eléctrico de la bobina de manera fenomenológica y deriva de ello la respuesta transitoria del circuito RL.

Se exploran los fenómenos de la bobina cargada en cortocircuito y en vacío y procede con el concepto de la impedancia inductiva: $X_L = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot L$

V. PREGUNTAS DE COMPROBACIÓN DEL ALCANCE DE OBJETIVOS DEL TEMA IMPARTIDO:

¿Cual es la formula para calcular la impedancia de un condensador/inductor?

Dibuja la respuesta al impulso en un circuito RC/RL.

¿Porque no fluye corriente a través de un condensador?

¿Porque se produce un pico alto de voltaje al desconectar una bobina de la corriente?

VI. CONCLUSIÓN O CONSOLIDADO DE LA CLASE (Cierre de sesión):

VII. TRABAJOS O TAREAS A ENTREGAR EN LA SIGUIENTE SESIÓN DE CLASES:

Extraer del artículo Wikipedia en Inglés sobre Microondas el listado de componentes pasivos y activos usados en equipos de microondas aplicadas.

VIII. BIBLIOGRAFÍA PARA LOS TEMAS DE LA SESIÓN DE CLASES:

Conceptos básicos de Física. (2017). *Acer.forestales.upm.es*. Obtenido 31 de Mayo 2017, de

2.4. Campos y fuerzas magnéticas en conductores eléctricos (I). plataforma E-ducativa Aragonesa, Obtenida 31 de Mayo 2017, de http://e-ducativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/2750/2957/html/24_campos_y_fuerzas_magnticas_en_conductores_elctricos_i.html

Wikipedia en español:

- https://es.wikipedia.org/wiki/Condensador_el%C3%A9ctrico
- https://es.wikipedia.org/wiki/Circuito_RC
- https://es.wikipedia.org/wiki/Inductor
- https://es.wikipedia.org/wiki/Circuito_RL

Firma del Docente: Ing. Georg Lehner