



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
DEPARTAMENTO DE CONVERSIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA

<b>DIVISIÓN</b>	<b>CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS</b>
<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>CONVERSIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA</b>
<b>ASIGNATURA</b>	<b>CT-4212 INST. DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN</b>
<b>HORAS/SEMANA</b>	<b>5</b>
<b>FECHA</b>	

## PROGRAMA

### TEMAS:

#### 1.- Características generales de un sistema de distribución de energía eléctrica:

- Conceptos básicos.
- Clasificación funcional del Sistema de Distribución:
  - \* Sistema de Subtransmisión.
  - \* S/E de Distribución.
  - \* Sistema Primario.
  - \* Transformador de Distribución.
  - \* Sistema secundario.
  - \* Acometida.
- Tipos de sistemas / Descripción y operación.
- Tensiones normalizadas.
  - \* Primario.
  - \* Secundario.

#### 2.- La carga y sus características:

- Clasificación de la carga.
- Demanda y ciclo de la carga.
- Factor de utilización.
- Factor de carga.
- Demanda diversificada.
- Factor de diversidad.
- Factor de coincidencia.
- Factor de contribución.
- Pérdidas.
- Factor de pérdidas.
- Densidad de carga.
- Factor de saturación.

#### 3.- Estimación de la demanda:

- Uso en planificación / Proyectos.
- Estimación / Predicción de demanda.
- Métodos de estimación de demanda:
  - \* Determinación a partir de los consumos.
  - \* Determinación a partir del uso de la tierra.
- Métodos de predicción de demanda / Uso en planificación.

#### **4.- Voltaje y sus características:**

- Voltaje nominal del sistema.
  - \* Voltaje nominal de cargas y equipos.
  - \* Regulación del voltaje.
  - \* Banda de voltaje.
  - \* Caída de tensión.
  - \* Variación de voltaje.
  - \* Efecto del voltaje en los diferentes equipos.
- Caída de voltaje en los diferentes componentes:
  - \* Sistema primario.
  - \* Sistema secundario.
  - \* Transformador de distribución.
- Métodos de mejorar la regulación.
  - \* Cambios en la característica del sistema.
  - \* Aplicación de condensadores: factor de potencia, ejemplos.
  - \* Aplicación de reguladores.

#### **5.- Introducción a las protecciones del sistema de distribución:**

- Objeto de la protección.
- Capacidad normal y de interrupción.
- Cálculo de la corriente de C.C.
- Protección del primario:
  - \* Fallas temporales.
  - \* Fallas permanentes.
  - \* Protección con interruptores y relés de sobrecorriente.
- Protección complementaria:
  - \* Reconectores.
  - \* Seccionadores.
  - \* Fusibles.
- Protección de transformadores de distribución.
- Longitud máxima del secundario protegido por el fusible primario.
- Protección de circuitos secundarios.