



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
DEPARTAMENTO DE POTENCIA



ASIGNATURA: Plantas y Subestaciones				TIPO DE ASIGNATURA: Obligatoria			
CODIGO: 2349	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 2345			
HORAS/SEMANA:	TEORÍA: 3	PRÁCTICA: 1	LABORATORIO: 2	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 4	SEMESTRE: 8 ^{vo}

PROPÓSITO

El propósito de esta asignatura es proporcionar un conocimiento general de los diferentes equipos y sistemas que conforman las subestaciones eléctricas y las plantas de generación en un sistema eléctrico de potencia.

OBJETIVO GENERAL

Al término de esta asignatura los estudiantes estarán en la capacidad de conocer los diferentes tipos de subestaciones eléctricas de alta tensión y su implantación electromecánica; calcular las distancias mínimas en el aire de las partes energizadas de una subestación; conocer las características principales de los equipos de maniobra, de medición y de transformación de una subestación; comprender los sistemas de control, protección y servicios auxiliares de una subestación; conocer las funciones del sistema de puesta a tierra de una subestación. Finalmente, conocer los componentes principales de una planta de generación y presentar los aspectos principales del estudio económico

OBJETIVOS TERMINALES

- 1- Conocer los diferentes tipos de subestaciones eléctricas, sus configuraciones y sus implantaciones electromecánicas.
- 2- Determinar las distancias mínimas en el aire y de seguridad para el personal.
- 3- Describir las funciones y características principales de los equipos de maniobra, de medición y de transformación presentes en una subestación e indicar cuales aspectos de las características intervienen en la elaboración de las especificaciones técnicas para la construcción de los mismos.
- 4- Interpretar planos eléctricos asociados a la comprensión de los sistemas de control, protección y servicios auxiliares de una subestación.
- 5- Determinar las características de la malla de tierra de una subestación.
- 6- Describir los componentes principales de una planta de generación y definir los elementos de costos que influyen en la realización de un estudio económico de las plantas eléctricas.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: HASTA:	HOJA /
--	---	---	------------------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
DEPARTAMENTO DE POTENCIA



ASIGNATURA: Plantas y Subestaciones				TIPO DE ASIGNATURA: Obligatoria			
CODIGO: 2349	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 2345			
HORAS/SEMANA:	TEORÍA: 3	PRÁCTICA: 1	LABORATORIO: 2	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 4	SEMESTRE: 8 ^{vo}

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1- Conocer los diferentes tipos de subestaciones eléctricas, sus configuraciones y sus implantaciones electromecánicas.
 - 1.1- Definir el concepto de una subestación eléctrica y los tipos de ésta.
 - 1.2- las configuraciones de subestaciones señalando sus ventajas y desventajas respecto a parámetros preestablecidos.
 - 1.3- Conocer la implantación electromecánica de una subestación a partir de su configuración.

2. Determinar las distancias mínimas en el aire y de seguridad para el personal.
 - 2.1-Conocer la coordinación del aislamiento de una subestación.
 - 2.2-Justificación de los valores de tensión utilizados para la coordinación del aislamiento.
 - 2.3-Apantallamiento en subestaciones

3. Describir las funciones y característica principales de los equipos de maniobra, de medición y de transformación presentes en una subestación e indicar cuales aspectos de las características intervienen en la elaboración de las especificaciones técnicas para la construcción de los mismos.
 - 3.1-Características principales de los equipos de maniobra.Especificaciones técnicas.
 - 3.2- Características principales de los equipos de medición. Especificaciones técnicas.
 - 3.3--Características principales de los equipos de transformación. Especificaciones técnicas.

4. Interpretar planos eléctricos asociados a la comprensión de los sistemas de control, protección y servicios auxiliares de una subestación

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: HASTA:	HOJA /
--	---	---	------------------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
DEPARTAMENTO DE POTENCIA



ASIGNATURA: Plantas y Subestaciones				TIPO DE ASIGNATURA: Obligatoria			
CODIGO: 2349	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 2345			
HORAS/SEMANA:	TEORÍA: 3	PRÁCTICA: 1	LABORATORIO: 2	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 4	SEMESTRE: 8 ^{vo}

- 4.1-Describir los sistemas de control de una subestación.
- 4.2-Describir los sistemas de protección de una subestación.
- 4.3-Describir los servicios auxiliares de una subestación.
- 4.4-Señalar ubicación de los diferentes tableros que conforman los equipos de baja tensión en una subestación.

5. Determinar las características de la malla de tierra de una subestación.

- 5.1-Explicación de tensiones de paso y de contacto.
- 5.2-Descripción de los componentes de una red de puesta a tierra.
- 5.3-Consideraciones en el diseño de la red de puesta a tierra.

6. Describir los componentes principales de una planta de generación y definir los elementos de costos que influyen en la realización de un estudio económico de las plantas eléctricas.

- 6.1-Describir las partes constituyentes de un generador de una planta de generación.
- 6.2-Explicar los sistemas de control y de protección de una planta de generación.
- 6.3-Señalar los servicios auxiliares de una planta de generación.
- 6.4-Estudio económico de plantas eléctricas

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: HASTA:	HOJA /
--	---	---	------------------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
DEPARTAMENTO DE POTENCIA



ASIGNATURA: Plantas y Subestaciones				TIPO DE ASIGNATURA: Obligatoria			
CODIGO: 2349	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 2345			
HORAS/SEMANA:	TEORÍA: 3	PRÁCTICA: 1	LABORATORIO: 2	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 4	SEMESTRE: 8 ^{vo}

CONTENIDO

PROGRAMA SINÓPTICO

PROGRAMA DETALLADO

- Dimensionamiento de subestaciones.
- Descripción de los equipos de alta tensión.
- Descripción de los equipos de baja tensión.
- Malla de Tierra.
- Plantas de Generación.

PROGRAMA DE LABORATORIO

Esta asignatura no aplica laboratorio

REQUISITOS

Haber aprobado las asignaturas:

Sistemas de Potencia I

PROGRAMACIÓN CRONOLÓGICA

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

TEORÍA	HORAS
TEMA	

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: HASTA:	HOJA /
--	---	---	------------------

