

<b>FACULTAD:</b> Ingeniería.		<b>ESCUELA:</b> Ingeniería Eléctrica.		<b>DEPARTAMENTO:</b> Potencia	
<b>ASIGNATURA:</b> Canalizaciones y Distribución				<b>CÓDIGO:</b> 2335	<b>PAG.: 1</b> <b>DE: 5</b>
<b>REQUISITOS:</b> Sistemas de Potencia I (2345)					<b>UNIDADES:</b> 4
<b>HORAS</b>					
<b>TEORÍA</b>	<b>PRÁCTICA</b>	<b>TRAB. SUPERV.</b>	<b>LABORATORIO</b>	<b>SEMINARIO</b>	<b>TOTALES DE ESTUDIO</b>
3	1				

## PROPÓSITO

Dar al estudiante de ingeniería eléctrica, para su futuro ejercicio profesional, los conceptos, conocimientos, técnicas y sistemas que le permitan, iniciarse en su capacitación para el diseño, especificación, construcción, supervisión de diseños y de construcción y contratación de las instalaciones eléctricas de utilización.

## OBJETIVO GENERAL

Al término de esta asignatura los estudiantes deben ser capaces de elaborar proyectos de Distribución, así como diseñar instalaciones eléctricas en edificaciones residenciales, comerciales e industriales.

## OBJETIVOS TERMINALES

- 1- Cálculo de acometidas y puntos de transformación.
- 2- Selección de conductores por caída de tensión, fluctuación de voltaje, capacidad térmica y capacidad de cortocircuito.
- 3- Especificar equipos asociados a las instalaciones eléctricas en edificaciones.
- 4- Elaboración de proyectos de instalaciones eléctricas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

### 1- Elaborar proyectos de distribución de energía eléctrica

- 1.1. Estimar demanda eléctrica.
- 1.2. Determinar las acometidas y puntos de transformación a las edificaciones.
- 1.3. Seleccionar conductores por caída de tensión, fluctuación de voltaje, capacidad térmica y capacidad de cortocircuito.

### 2- Diseñar proyectos de instalaciones eléctricas

- 2.1. Conocer el significado de los términos usados en las instalaciones eléctricas.
- 2.2. Conocer los reglamentos, normas y criterios prácticos que se aplican al diseño y ejecución de las instalaciones eléctricas.
- 2.3. Especificar materiales, dispositivos, equipos y servicios que se usan en las instalaciones eléctricas.
- 2.4. Entender la representación gráfica, símbolos, especificaciones, cómputos de obras, memorias, etc.

<b>Fecha Emisión:</b> Enero 2003	<b>Nro. Emisión:</b> 3 <sup>ra</sup>	<b>Período Vigente:</b> Mayo/1994	<b>Último Período:</b>
<b>Profesor:</b> Jesús Meignen	<b>Jefe Dpto.:</b> Celso Fortoul	<b>Director:</b> Eugenio Tremamunno	<b>Aprob. Cons. Escuela:</b> Mayo/1994
		<b>Aprob. Cons. Facul.:</b> Mayo/1994	

<b>FACULTAD:</b> Ingeniería.	<b>ESCUELA:</b> Ingeniería Eléctrica.	<b>DEPARTAMENTO:</b> Potencia			
<b>ASIGNATURA:</b> Canalizaciones y Distribución		<b>CÓDIGO:</b> 2335	<b>PAG.: 2</b> <b>DE: 5</b>		
<b>REQUISITOS:</b> Sistemas de Potencia I (2345)				<b>UNIDADES:</b> 4	
<b>HORAS</b>					
<b>TEORÍA</b>	<b>PRÁCTICA</b>	<b>TRAB. SUPERV.</b>	<b>LABORATORIO</b>	<b>SEMINARIO</b>	<b>TOTALES DE ESTUDIO</b>
3	1				

**CONTENIDO**

**A- PROGRAMA SINOPTICO**

**B- PROGRAMA DETALLADO**

- TEMA 1.** Estudio de Demanda de una zona. Factor de carga. Factor de pérdidas. Factor de utilización. Factor de Diversidad y Factor de variación horaria. Factor de coincidencia. Cálculo de acometidas. Cálculo de puntos de transformación.
- TEMA 2.** Redes equivalentes. Transformadores de estrellas a polígonos equivalentes. Cálculo de redes malladas.
- TEMA 3.** Caída de voltaje de circuitos y transformadores. Factores que limitan la máxima caída de voltaje en condición normal y de emergencia.
- TEMA 4.** Fluctuación de voltaje. Causas de la fluctuación de voltaje. Factores que limitan el nivel máximo permisible. De Fluctuación de voltaje.
- TEMA 5.** Diseño de Redes de Distribución. Distribución primaria y secundaria. Alumbrado público.
- TEMA 6.** Capacidad de carga. Capacidad de cortocircuito.
- TEMA 7.** Elementos de las Instalaciones Eléctricas:
  - Ubicación y límites de la materia.
  - Esquema general de instalación.
  - Normas.
  - Bibliografía.
- TEMA 8.** Dispositivos de alumbrado:
  - Suiches.
  - Tomacorriente.
  - Usos, selección y aplicaciones.
- TEMA 9.** Dispositivos de maniobras, protección y control:
  - Fusibles.
  - Fusibles limitadores.
  - Suiches y seccionadores.
  - Interruptores
  - Control de motores.
  - Relés de protección.
  - Equipos de transferencia automática
  - Protectores de sobretensión.
  - Dispositivos de control e instrumentación.
  - Usos, selección, aplicaciones.
  - Cubiertas, tableros, CCM, cuadros de distribución.

<b>Fecha Emisión:</b> Enero 2003	<b>Nro. Emisión:</b> 3 <sup>ra</sup>	<b>Período Vigente:</b> Mayo/1994	<b>Último Período:</b>
<b>Profesor:</b> Jesús Meignen	<b>Jefe Dpto.:</b> Celso Fortoul	<b>Director:</b> Eugenio Tremamunno	<b>Aprob. Cons. Escuela:</b> Mayo/1994
		<b>Aprob. Cons. Facul.:</b> Mayo/1994	

<b>FACULTAD:</b> Ingeniería.	<b>ESCUELA:</b> Ingeniería Eléctrica.	<b>DEPARTAMENTO:</b> Potencia			
<b>ASIGNATURA:</b> Canalizaciones y Distribución		<b>CÓDIGO:</b> 2335	<b>PAG.:</b> 3	<b>DE:</b> 5	
<b>REQUISITOS:</b> Sistemas de Potencia I (2345)				<b>UNIDADES:</b> 4	
<b>HORAS</b>					
<b>TEORÍA</b>	<b>PRÁCTICA</b>	<b>TRAB. SUPERV.</b>	<b>LABORATORIO</b>	<b>SEMINARIO</b>	<b>TOTALES DE ESTUDIO</b>
3	1				

**TEMA 10.** Iluminación:

- Lámparas.
- Luminarias.
- Usos, selección, aplicaciones.
- Conceptos generales y requisitos de cantidad y calidad.
- Cálculos.
- Evaluación de soluciones.

**TEMA 11.** Generalidades:

- Ubicación y límites del objeto del diseño.
- Pasos de ejecución del diseño de instalación eléctrica.
- Presentación y representación de la instalación eléctrica.
- Costos y precios del diseño.
- Ética profesional en la función de diseño.
- Normas y Reglamento venezolanos e internacionales.

**TEMA 12.** Estudio de Cargas:

- Conceptos, características y comportamiento de las cargas.
- Estimación de cargas.
- Listas de cargas.

**TEMA 13.** Sistemas de Protecciones

- Concepción y diseño de la protección del sistema sobrecorriente, falla a tierra, sobretensión, maniobras equivocadas, caídas de tensión, pérdida de tensión, fluctuaciones y daño físico.
- Protección de normas y equipo por puesta a tierra.
- Diseño de sistemas de puesta a tierra.
- Diseño de instalaciones de protecciones contra el rayo.

**TEMA 14.** Diseño de Iluminación:

- Conceptos generales.
- Diseño cualitativo.
- Elección de soluciones.
- Diseños especiales: túneles, iluminación de realce.
- Control de la Iluminación.
- Estética en el diseño de iluminación.
- Diseño para mantenimiento

**C- PROGRAMA DE LABORATORIO**

Esta asignatura no aplica laboratorio

<b>Fecha Emisión:</b> Enero 2003	<b>Nro. Emisión:</b> 3 <sup>ra</sup>	<b>Período Vigente:</b> Mayo/1994	<b>Último Período:</b>
<b>Profesor:</b> Jesús Meignen	<b>Jefe Dpto.:</b> Celso Fortoul	<b>Director:</b> Eugenio Tremamunno	<b>Aprob. Cons. Escuela:</b> Mayo/1994
		<b>Aprob. Cons. Facul.:</b> Mayo/1994	

<b>FACULTAD:</b> Ingeniería.		<b>ESCUELA:</b> Ingeniería Eléctrica.		<b>DEPARTAMENTO:</b> Potencia	
<b>ASIGNATURA:</b> Canalizaciones y Distribución				<b>CÓDIGO:</b> 2335	<b>PAG.:</b> 4 <b>DE:</b> 5
<b>REQUISITOS:</b> Sistemas de Potencia I (2345)					<b>UNIDADES:</b> 4
<b>HORAS</b>					
<b>TEORÍA</b>	<b>PRÁCTICA</b>	<b>TRAB. SUPERV.</b>	<b>LABORATORIO</b>	<b>SEMINARIO</b>	<b>TOTALES DE ESTUDIO</b>
3	1				

#### D- REQUISITOS

Haber aprobado

- Sistemas de Potencia I

#### E- PROGRAMACIÓN CRONOLÓGICA

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

<b>TEORÍA</b>		<b>PRACTICA</b>	
<b>TEMA</b>	<b>HORAS</b>	<b>TEMA</b>	<b>HORAS</b>
1- 6	20	1- 6	11
7- 14	20	7- 14	9
<b>TOTALES</b>	<b>40</b>		<b>20</b>

#### F- HORAS DE CONTACTO

La asignatura comprende:

40 horas de teoría.  
20 horas de práctica.  
6 horas de evaluación.

Lo que permite una distribución semanal de:

3 horas de teoría  
1 hora de práctica.

#### G- PLAN DE EVALUACIÓN

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

##### TEORÍA

<b>Instrumento</b>	<b>Contenido A Evaluar</b>	<b>Valor Porcentual</b>
Examen Parcial (1 <sup>ro</sup> )	Temas 1- 6	40%

<b>Fecha Emisión:</b> Enero 2003	<b>Nro. Emisión:</b> 3 <sup>ra</sup>	<b>Período Vigente:</b> Mayo/1994	<b>Último Período:</b>
<b>Profesor:</b> Jesús Meignen	<b>Jefe Dpto.:</b> Celso Fortoul	<b>Director:</b> Eugenio Tremamunno	<b>Aprob. Cons. Escuela:</b> Mayo/1994
			<b>Aprob. Cons. Facul.:</b> Mayo/1994

<b>FACULTAD:</b> Ingeniería.		<b>ESCUELA:</b> Ingeniería Eléctrica.		<b>DEPARTAMENTO:</b> Potencia	
<b>ASIGNATURA:</b> Canalizaciones y Distribución				<b>CÓDIGO:</b> 2335	<b>PAG.: 5</b> <b>DE: 5</b>
<b>REQUISITOS:</b> Sistemas de Potencia I (2345)					<b>UNIDADES:</b> 4
<b>HORAS</b>					
<b>TEORÍA</b>	<b>PRÁCTICA</b>	<b>TRAB. SUPERV.</b>	<b>LABORATORIO</b>	<b>SEMINARIO</b>	<b>TOTALES DE ESTUDIO</b>
3	1				

Examen Parcial (2 <sup>do</sup> )	Temas 7-14	30%
Proyecto	Temas 1-14	30%
	<b>TOTAL:</b>	<b>100%</b>

## H- BIBLIOGRAFÍA:

### NORMAS NACIONALES:

- Código Eléctrico Nacional 1975.	COVENIN 200
- Código Nacional de Seguridad en Instalaciones de Suministro de Energía Eléctrica y de Comunicaciones 1976.	COVENIN 734
- Normas de Protección Contra Rayo.	NORVEN 598
- Símbolos Gráficos para Instalaciones Eléctricas en inmuebles.	NORVEN 398-71
- Símbolos Gráficos aplicados a Sistemas de Potencia.	COVENIN 391-73
- Tensiones Normalizadas.	NORVEN 159-71
- Sistemas de Detección y Alarma de Incendios.	COVENIN 823-74
- Iluminación de Vías de Escape.	COVENIN 810-74
- Vocabulario Electrotécnico Internacional.	CODELECTRA

### NORMAS EXTRANJERAS

- NFPA Nacional FIRE Codes	National Fire Protection Association E.U.A.
- Nacional Eléctrica Code	NFPA
- National Safety Code	ANSI C-2 E.U.A.

<b>Fecha Emisión:</b> Enero 2003	<b>Nro. Emisión:</b> 3 <sup>ra</sup>	<b>Período Vigente:</b> Mayo/1994	<b>Último Período:</b>
<b>Profesor:</b> Jesús Meignen	<b>Jefe Dpto.:</b> Celso Fortoul	<b>Director:</b> Eugenio Tremamunno	<b>Aprob. Cons. Escuela:</b> Mayo/1994
		<b>Aprob. Cons. Facul.:</b> Mayo/1994	