



INSTALACIONES Y CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

CÓDIGO ASIGNADO	SEMESTRE	U. C	DENSIDAD HORARIA			THS/SEM	PRE - REQUISITO
			H.T	H.P/H.L	H.A		
ICE- 633	VI	3	3	0	0	3/48	ILUMINACIÓN MAQUINAS ELECTRICAS I

Especialista en contenido:	ING. TITO ALVARADO	AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	JUNIO, 1999	
Elaborado por:	ING. TITO ALVARADO	

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Proyectar instalaciones eléctricas para viviendas Unifamiliares, Multifamiliares, Edificaciones Industriales, Comerciales similares, cálculo de alimentadores tanto de baja como de alta tensión en los sistemas de distribución de urbanizaciones:

La asignatura se divide en cinco (5) Unidades.

Primera: Componentes de un Sistema Eléctrico

Segunda: Criterios de diseño y cálculos de un sistema eléctrico residencial

Tercera: Instalaciones residenciales

Cuarta: Instalaciones eléctricas comerciales e industriales

Quinta: Proyecto.

MODALIDAD Y ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA

- Exposición Oral
- Estudios de casos prácticos, ejercicios
- Revisión bibliográfica (catálogos, códigos, tablas)
- Proyecto
- Diapositiva.

ESTRATEGIA DE ESTUDIO

El estudiante asistir asiduamente a las exposiciones. Deberá hacer investigaciones analizarlas Y aplicarlas.

Elaborar un proyecto bajo la Dirección de un profesional de la Especialidad.

OBJETIVO TERMINAL DE LA ENSEÑANZA

Al finalizar la asignatura el participante deberá estar suficientemente capacitado para diseñar una instalación eléctrica de mediana complejidad elaborando el proyecto respectivo en sus diversos componentes (memoria descriptiva, descripción de partidas, diagramas etc.).

UNIDAD I	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
COMPONENTE DE UN SISTEMA ELÉCTRICO. .	COMPONENTES DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
DURACIÓN	
4 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
10%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
- Exposición Oral - Estudios de casos prácticos, ejercicios - Revisión bibliográfica (catálogos, códigos, tablas) - Proyecto - Diapositiva.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Aspecto Generales - Legislación y Normas Venezolanas - Las Canalizaciones Eléctricas - Componentes empleados en instalaciones eléctricas y accesorios adicionales - Dispositivo de protección y maniobra - Conductores eléctricos.	
CONTENIDOS	
- Lineamientos generales y relación con otras ciencias - Normalización de los proyectos de instalaciones eléctricas - Canalizaciones Eléctricas residenciales - Canalizaciones eléctricas cajetines, caja de paso, tapas, tuberías, ductos canales - Tanques, Tanquillas, Bancadas de Tuberías, casetas - Tomacorrientes, tomacorrientes especiales, tomas para iluminación, llaves de interrupción - Interruptores, interruptores automáticos, fusibles, tableros, cuadro de medidores, puesta a tierra, Protección semiplomo. - Conductores para comunicaciones y control - Calibres de los conductores eléctricos.	

UNIDAD II	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
CRITERIOS DE CÁLCULO DE UN SISTEMA ELÉCTRICO RESIDENCIAL.	DE CONFORMIDAD CON LAS NORMAS Y TÉCNICAS RESPECTIVAS, CALCULAR Y SELECCIONAR LOS COMPONENTES DE UN SISTEMA ELÉCTRICO RESIDENCIAL
DURACIÓN	
2 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
10%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
- Exposición Oral - Estudios de casos prácticos, ejercicios - Revisión bibliográfica (catálogos, códigos, tablas) - Proyecto - Diapositiva.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
• El Criterios de selección de componentes eléctricos.	
CONTENIDOS	
- Distribución de energía - Tensiones normalizadas - Tensiones y tolerancias a nivel residencial - La caída de tensión en un conductor - Capacidad de corriente de un conductor - Selección de conductores - Selección de tuberías - elección de protecciones.	

UNIDAD III	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
INSTALACIONES RESIDENCIALES	CRITERIO PARA ELABORAR UN PROYECTO DE LA MISMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA UNIDAD RESIDENCIAL.
DURACIÓN	
4 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
25%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
- Exposición Oral - Estudios de casos prácticos, ejercicios - Revisión bibliográfica (catálogos, códigos, tablas) - Proyecto - Diapositiva.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
• El proyecto de una instalación eléctrica • Diseño de instalaciones eléctricas para viviendas de uso residencial unifamiliar • Diseño de instalaciones eléctricas para viviendas de uso multifamiliar.	
CONTENIDOS	
• Características de la carga Eléctrica • Carga Conectada, Demanda, Densidad de carga, Demanda Máxima • Factor de Diversidad, Factor de Simultaneidad • Criterios de diseño para cálculo de circuito ramales y alimentadores. Clasificación de los Proyectos • Requerimiento para la elaboración de un proyecto • Circuitos para iluminación, tomacorrientes de uso general • Circuitos para tomacorrientes especiales • Cargas típicas de equipos electrodomésticas. Estudio de cargas • Tablero General. Acometida Eléctrica. Punto de medición • Instalaciones de otros servicios, timbres, Sistema Telefónicos, Sistema de Antena de Televisión, Sistema de sonido, Portero Eléctrico • Planos de Servicios, Planos Ilustrativos (Detalles) • Diseño de Subalimentadores y tableros de las unidades habitacionales • Diseño de canalización para servicios generales para las viviendas multifamiliares. • Cargas de iluminación. Ascensores o montacargas • Ventilación forzada y aire acondicionado • Equipos de bombeo. Otros servicios • Subalimentación del TSG • Subestaciones de transformación, accesorios y especificaciones • Comprobación de la capacidad del conductor por caída de tensión • Calculo de la acometida del edificio • Sistema de puesta a tierra, sistema de pararrayos, sistemas de teléfonos, portero eléctrico • Sistema de detección, alarma y extinción de incendio • Servicio de antena colectiva de televisión.	

UNIDAD IV	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
INSTALACIONES ELÉCTRICAS COMERCIALES E INDUSTRIALES	DISEÑO DE UN SISTEMA ELÉCTRICO DE ALIMENTACIÓN PARA UNA EDIFICACIÓN DE USO COMERCIAL Y/O INDUSTRIAL.
DURACIÓN	
2 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
30%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
- Exposición Oral - Estudios de casos prácticos, ejercicios - Revisión bibliográfica (catálogos, códigos, tablas) - Proyecto - Diapositiva.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
• Criterio de diseño de un sistema de canalizaciones eléctricas y protecciones para equipos de fuerza • Instalaciones eléctricas en edificaciones comerciales. • Proyecto • Diapositivas	
CONTENIDOS	
• Generalidades (Legislación y normas) • Sistema de alimentación nomalizada para industrias y comercios. • Alimentador para cargas combinadas en combinadas en comercios e industrias (T/C, Luces, Aire Acondicionado, Máquinas, Herramientas). • Canalizaciones para motores pequeños, medianos y grandes. • Identificación de un motor. • Selección de conductores y protecciones para máquinas eléctrica. • Procedimiento para deteminar las canalizaciones y protección de motores eléctricos.	

UNIDAD V		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
PROYECTO.		ELABORACIÓN EN TODAS SUS PARTES DE UN PROYECTO DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA.
DURACIÓN		
2 SEMANAS		
EVALUACIÓN		
30%		
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN		
Asesoría		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
Asignar un proyecto por grupo de participantes, según sea residencial unifamiliar, residencial multifamiliar, comercial o industrial.		
CONTENIDOS		
- Memoria descriptiva - Cálculo - Descripción de partidas - Cómputos métricos - Especificaciones - Planos - Planos de detalle		

BIBLIOGRAFÍA

De Consulta

- 1.- C.A. La Electricidad De Caracas Y C.Ca. Luz Eléctrica De Venezuela. Manual Para El Diseño De Instalaciones Eléctricas En Residencias.
- 2.- Cadafe 1978, Reglamento de Servicios 2da. Edición – Caracas
- 3.- Cadafe 1979, Norma De Distribución De Redes Subterráneas – Caracas.
- 4.- Codelectra 1981, Código Eléctrico Nacional – Ediciones Magicolor 5ta. Edición – Caracas.
- 5.- Codeletra 1976, Código Nacional De Seguridad En Instalaciones De Suministro de Energía Eléctrica Y De Comunicaciones – Caracas
- 6.- Codeletra, Raicheler, Zwi Y Alfredo Herrera- 1980- Sistemas De Detección Y Alarmas Contra Incendios- Caracas
- 7.- Dewissi Flocco Oswaldo Alfredo- 1987- Canalizaciones Eléctricas Residenciales- Raul Clemente- Editores – Valencia. Venezuela.
- 8.- Harper Enrique Gilberto 1980- Manual De Instalaciones Eléctricas Residenciales E Industriales – Editorial Limusa- México.
- 9.- Iconel – Industrias De Conductores Eléctricos C.A. Catalogo De Cables Eléctricos – Caracas
- 10.- Grupo Ceac- Ramirez José – Instalaciones Eléctricas Interiores- Tomos I Y II
- 11.- Knowlton Archer E. 1962- Manual “Standard “Del Ingeniero Electricista Barcelona España- Editorial Labor- Reimpresión Tomo II
- 12.- Venezuela – 1968 Ministerio De Obras Publicas – Dirección De Edificios – Manual De Normas Y Criterios Para Proyecto De Instalaciones Eléctricas – Tomos I , II Y III- Caracas