



INSTALACIONES Y CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Elaborado por	ING. ANA MARIA GALLARDO		AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de vigencia	JUNIO, 2.005		
Revisado por	UNIDAD CURRICULAR..	DECANATO	

FUNDAMENTACIÓN

Para proyectar y/o supervisar una Instalación Eléctrica es de vital importancia tener los conocimientos teóricos básicos dictados en la Cátedra de Instalaciones y Canalizaciones Eléctricas.

Descripción del Programa: Proyectar Instalaciones Eléctricas para Viviendas Unifamiliares, Multifamiliares, Edificaciones Industriales, Comerciales y similares.

- | | | |
|-----|---------|---|
| I | Unidad: | Componentes de un Sistema Eléctrico. |
| II | Unidad: | Criterios de Diseño y Cálculos de un Sistema Eléctrico Residencial. |
| III | Unidad: | Instalaciones Residenciales. |
| IV | Unidad: | Instalaciones Comerciales e Industriales. |
| V | Unidad: | Proyecto. |

El estudiante debe asistir asiduamente a las exposiciones. Deberá hacer investigaciones, analizarlas y aplicarlas. Elaborar un proyecto bajo la dirección de un profesional de la Especialidad, para tales propósitos el apoyo de las estrategias de enseñanza – aprendizaje estará centrado en:

- Exposición oral.
- Estudio de casos prácticos.
- Revisión bibliográfica (catálogos, códigos, tablas).
- Proyecto.
- Diapositivas.

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Diseñar una instalación eléctrica de mediana complejidad elaborando el proyecto respectivo en sus diversos componentes (memoria descriptiva, diagramas, planos, etc.)

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL	
COMPONENTES DE UN SISTEMA ELÉCTRICO		IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS Y/O COMPONENTES EMPLEADOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.	
DURACION			
6 SEMANAS			
EVALUACION			
30 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Estudiar la Legislación y Normas Venezolanas sobre Instalaciones Eléctricas. 2. Identificar tipos de canalizaciones eléctricas. 3. Reconocer los componentes empleados en Instalaciones Eléctricas. 4. Reconocer los dispositivos de protección y maniobra en Instalaciones Eléctricas. 5. Identificar los diferentes tipos de conductores eléctricos.	• Instalaciones eléctricas. • Normalización de los proyectos de Instalaciones Eléctricas. • Canalizaciones eléctricas residenciales. • Elementos de una instalación eléctrica. - Acometida, tipos, elementos que la constituyen. - Tablero de medición. - Tablero de distribución. - Circuitos ramales, tipos. • Simbologías para instalaciones eléctricas. • Dispositivos de protección y maniobra. • Conductores eléctricos.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		• Exposición oral. • Estudio de casos prácticos. • Revisión bibliográfica (Catálogos, códigos, tablas.) • Diapositivas.	•Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. •Interacción en el aula virtual •Exposiciones modalidad video. •Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
• Tema de investigación. • Prueba corta sobre algún objetivo específico. • Prueba larga sobre la Unidad.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL	
CRITERIOS DE CÁLCULO DE UN SISTEMA ELÉCTRICO RESIDENCIAL		DISEÑAR UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA RESIDENCIAL.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
10 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Especificar criterios de selección de componentes eléctricos. 2. Seleccionar los elementos a utilizar en una Instalación Eléctrica residencial.	• Distribución de energía. • Tensiones normalizadas. • Selección de conductores. • Selección del neutro y conductores de puesta a tierra. • Selección de tuberías. • Selección de protecciones.	PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL
		• Exposición oral. • Estudio de casos prácticos, ejercicios y ejemplos. • Revisión bibliográfica (Catálogos, códigos, tablas). • Diapositivas.	•Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. •Interacción en el aula virtual •Exposiciones modalidad video. •Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMPRESENCIAL	
• Tema de investigación. • Prueba corta.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL	
INSTALACIONES RESIDENCIALES		DISEÑAR UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR.	
DURACION			
4 SEMANAS			
EVALUACION			
20 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Diseñar instalaciones eléctricas para viviendas de uso multifamiliar.	• Procedimiento para la elaboración de un proyecto, normas de diseño para ramales. • Criterios de diseño para cálculo de circuitos ramales y de alimentadores. • Calculo del tablero general, acometida eléctrica, punto de medición. • Calculo de banco de transformación para la alimentación de cargas. • Procedimiento para la elaboración de un proyecto. • Otros tipos de cargas: - Equipos de bombeo, otros servicios. - Subalimentación de TSG. • Subestaciones de transformación accesorios y especificaciones. - Sistema de puesta a tierra, sistemas de pararrayos.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		• Exposición oral. • Estudio de casos prácticos, ejercicios. • Revisión bibliográfica (Catálogos, códigos, tablas). • Proyecto. • Diapositivas.	•Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. •Interacción en el aula virtual •Exposiciones modalidad video. •Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
• Prueba larga.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL	
INSTALACIONES ELECTRICAS COMERCIALES E INDUSTRIALES		DISEÑAR UN SISTEMA ELÉCTRICO PARA UNA EDIFICACIÓN DE USO COMERCIAL Y/O INDUSTRIAL.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
15%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Utilizar criterios de diseño de un sistema de canalizaciones eléctricas y protecciones para equipos de fuerza. 2. Diseñar instalaciones eléctricas en edificaciones comerciales. 3. Diseñar instalaciones eléctricas en edificaciones de uso Industrial. 4. Diseñar un sistema de alarma, detección y extinción de incendio.	• Legislación y normas • Sistema de alimentación normalizados para industria y comercio. • Alimentadores para cargas combinadas en comercio e industria: T/C, Luces, Aire Acondicionado, Máquinas • Canalizaciones para motores pequeños, medianos y grandes. • Sistema de alarma, detección y extinción de incendio.	PRESENCIAL • Exposición oral. • Estudio de casos prácticos, ejercicios y ejemplos. • Revisión bibliográfica (Catálogos, códigos, tablas). Diapositivas.	SEMPRESENCIAL •Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. •Interacción en el aula virtual •Exposiciones modalidad video. •Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMPRESENCIAL	
• Trabajo de investigación y exposición oral.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD V		OBJETIVO TERMINAL	
PROYECTO		ELABORAR UN PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
25%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Diseñar un proyecto de Electricidad, en baja tensión, utilizando los diferentes criterios de un sistema de instalaciones eléctricas.	• Generalidades. • Clasificación de los proyectos. • Memoria descriptiva. • Planos. • Diagramas verticales y unilaterales. • Tableros.	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
		• Exposición del proyecto. • Asesoría.	•Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. •Interacción en el aula virtual •Exposiciones modalidad video. •Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL	
• Exposición del proyecto. • Memoria y planos del proyecto.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

BIBLIOGRAFIA

C.A. LA ELECTRICIDAD DE CARACAS Y C.C.A. LUZ ELECTRICA DE VENEZUELA. Manual para el Diseño de Instalaciones Eléctricas en Residencias. Caracas. 1978.

CADAFE. Reglamentos de servicio. 2ª Edición. Caracas. 1978.

CADAFE. Norma de Distribución de Redes Subterráneas. Caracas. 1979.

CODELECTRA. Código Nacional de Seguridad en Instalaciones de Suministro de Energía Eléctrica y de Comunicaciones. Ediciones Magicolor. Caracas. 1976.

CODELECTRA. Raicheler, Swi y Herrera A. Sistemas de Detección y Alarmas Contra Incendio. Ediciones Magicolor. Caracas. 1980.

CODELECTRA. Código Eléctrico Nacional. 5ta Edición. Ediciones Magicolor. Caracas. 2000.

Donald G. Fink y H. Wayne Beaty. Manual de Ingeniería Eléctrica. 13ª Edición. Editorial Mc Graw Hill. 1999.

Grupo CEAC. Ramírez J. Instalaciones Eléctricas Interiores. Tomo I y II.

Harper Enrique G. Manual de Instalaciones Eléctricas Residenciales e Industriales. Editorial Limusa. México. 1980.

ICONEL. Industrias de Conductores Eléctricos C.A. Catálogos de Cables Eléctricos. Caracas. (s/f)

Knowlton Archer E. Manual "Standard" del Ingeniero Electricista. Editorial Labor. Reimpresión Tomo II. Barcelona. España. 1962.

Ministerio de Obras Públicas – Dirección de Edificios. Manual de Normas y Criterios para Proyectos de Instalaciones Eléctricas. Tomos I, II y III. Caracas. 1968

Penissi O. Canalizaciones Eléctricas Residenciales. Raúl Clemente Editores. Valencia, Venezuela. 1987.