



SYLLABUS

EE-348 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ESPECIALIDAD	:ELECTRÓNICA Y ELÉCTRICA	CICLO	:SEXTO
CREDITOS	:04	AÑO	:TERCERO
HORAS/SEMANA	:T4, P2,	REGIMEN	:ELECTIVO
PRE-REQUISITO	:EE-112, EE-341	EVALUACION	:TIPO I

OBJETIVO

Capacitar al estudiante en la elaboración de proyectos de instalaciones eléctricas de interiores y distribución a nivel de ejecución.

RESUMEN

Descripción de un proyecto de arquitectura. Proyecto de instalaciones eléctricas en residencias (casa habitación). Partes y componentes de un proyecto de instalaciones eléctricas. Interiores. Proyecto de instalaciones eléctricas en edificaciones. Proyecto de instalaciones eléctricas industriales. Metrado y Presupuesto. Instalaciones de sistemas de redes de cómputo. Sistemas de emergencia y sistemas de puesta a tierra.

CONTENIDO

Capítulo 1.- DESCRIPCIÓN DE UN PROYECTO DE ARQUITECTURA

Generalidades. Estudio del proyecto de arquitectura. Criterios de utilización de salidas para alumbrado y tomacorrientes. Ubicación del tablero de distribución. Ubicación del contador de energía. Conexión domiciliaria y sus diferentes tipos. Cierre de circuitos de alumbrado y tomacorrientes. Criterios de alambrado de los diferentes circuitos derivados.

Capítulo 2.- PROYECTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN RESIDENCIAS

Generalidades. Estudio del proyecto arquitectónico. Ubicación de salidas para alumbrado y tomacorrientes. Ubicación de salidas especiales para cocina, calentador para agua, electrobombas, campanas extractoras de aire y otros. Ubicación del tablero de general, del tablero de distribución. Ubicación del contador de energía eléctrica (Medidor watt-hora). Cierre de circuitos derivados de alumbrado, tomacorrientes y especiales. Métodos de alambrado. Trazado y diseño de la sección del conductor alimentador entre el medidor w-h y el tablero general y/o el tablero de distribución.

Capítulo 3.- PARTES Y COMPONENTES DE UN PROYECTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

Generalidades. Memoria descriptiva. Especificaciones técnicas. Metrado. Presupuesto. Análisis de costos unitarios. Listado de materiales.

Capítulo 4.- PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS EN EDIFICIOS

Generalidades. Estudio del proyecto arquitectónico. Criterios para determinar la ubicación de las salidas para alumbrado, tomacorrientes y de fuerza. Consideraciones de niveles de iluminación para algunos ambientes de la edificación que de acuerdo al C.N.E. se especifique. Ubicaciones de salidas especiales para cocina, calentador para agua, extractor de aire, aire acondicionado. Electrobombas y otros. Sistemas de controles automáticos para la puesta en servicio de las Electrobombas. Ubicación de tableros de distribución de acuerdo a las necesidades. En caso de ser necesario, ubicación del tablero general. Ubicación de los contadores de energía eléctrica o del banco de medidores. Criterios para la iluminación en las áreas libres de circulación y acceso al edificio. Cierre de circuitos de alumbrado, tomacorrientes y fuerza. Estudio de la carga instalada y de la máxima demanda. Criterios de diseño de alimentadores y tableros, así como de las necesidades de diseño de montantes. Comunicaciones: Ubicación de salidas para sistemas de intercomunicadores, teléfonos externos y sistemas de llamadas sonoras para cada departamento.

Capítulo 5.- PROYECTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES

Generalidades. Estudio del proyecto arquitectónico. Ubicación dada en el plano de Layout, de las diferentes maquinarias así como de las salidas de fuerza requeridas con sus respectivas cargas. Ubicación de las salidas para alumbrado y tomacorrientes. Consideraciones de niveles de iluminación para ambientes que sean necesarios y que el C.N.E. lo contemple. Ubicación de salidas para comunicaciones de acuerdo a los requerimientos de la industria. Diseño para la ubicación del tablero general. Diseño para la ubicación del o los tableros de distribución de acuerdo a los requerimientos de cargas. Cierre de circuitos de alumbrado, tomacorrientes y fuerza.

Capítulo 6.- METRADO Y PRESUPUESTO

Generalidades. Planteamientos, normas y criterios para desarrollar un metrado. Costos de los diferentes materiales. Presupuesto. Análisis de costos por puntos. Análisis de costos unitarios. Listados de materiales.

Capítulo 7.- PROYECTO DE REDES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN

Generalidades. Definición y características principales de las redes eléctricas. Simbología y terminología usada en los proyectos. Tipos de redes eléctricas. Redes eléctricas subterráneas. Redes eléctricas aéreas. Criterios de diseño de las redes eléctricas en urbanizaciones.

Capítulo 8.- INSTALACIONES DE SISTEMAS DE REDES DE CÓMPUTO

Generalidades. Definiciones y características principales de las redes de sistemas de cómputo. Terminología usada en estos sistemas. Diseño del recorrido de los sistemas de electroductos. Cajas de paso, cajas toma y otros.

Capítulo 9.- SISTEMAS DE EMERGENCIA

Generalidades. Criterios para la determinación de la necesidad de un sistema de emergencia. Recomendaciones para la adquisición de un grupo electrógeno. Ubicación del grupo electrógeno. Interconexión con el sistema de energía eléctrica del concesionario. Tipos de interruptores de transferencia. Interruptores de protección de los sistemas de emergencia. Puesta en servicio del sistema de emergencia. Determinación de los circuitos necesarios que deben pertenecer al sistema de emergencia.

Capítulo 10.- SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA

Generalidades. Objeto de instalación de sistemas de puestas a tierra. Tipos de sistemas de puestas a tierra. Partes componentes de un sistema de puesta a tierra. Ubicación de los pozos para los sistemas de puesta a tierra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- "EL CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD", TOMOS I, IV Y V, 1986.
- 2.- MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, "NORMAS DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS EN LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN ELÉCTRICA",
- 3.- T. CROFT, "MANUAL DEL MONTADOR ELECTRICISTA", 1984.
- 4.- "ABC DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES", LIMUSA, 1989.
- 5.- RODRIGUEZ MACEDO MARIO, "INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICACIONES", 1992
