

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

DEPARTAMENTO DE TECNICAS CONSTRUCTIVAS

INSTALACIONES 2

PROGRAMA ANALITICO

ELECTRICIDAD

1. Concepto físico de la electricidad y de la corriente eléctrica. La energía y sus transformaciones. Circuito elemental . Conexiones de resistencia en serie, en paralelo y mixtas.
Magnitudes y unidades . Relaciones.
Resistencia eléctrica. Ley de Ohm y sus aplicaciones
2. Corriente alternada y continua. Concepto y características. Generadores, pilas. Dinamos. Grupos electrógenos. Acumuladores. Efecto de la corriente eléctrica: Térmicos, magnéticos, químicos. Aplicaciones: Efecto Joule, electroimán, electrolisis, ionización.
Transformación, rectificación y conversión de la corriente eléctrica.
Autoinducción. Corrientes inducidas, y desfases.
3. Centrales de generación de energía eléctrica:
Térmicas, hidráulicas, atómicas.
Aprovechamiento de los recursos energéticos del país. Reservas, disponibilidad. Usinas subusinas, cámaras.
Transporte y distribución. Redes de alta, media y baja tensión. Sistemas interconectados. Sistemas de tendidos aéreos y subterráneos.
Empresas comerciales productoras y distribuidoras de energía eléctrica.
Tipos de abonados. Tensiones y consumos.
- 4 Conexiones a usuarios.
A grupos de edificios y barrios de viviendas. Cámaras de distribución domiciliarias. Derivaciones o acometidas desde la red de distribución.
Sistemas de distribución: Bifilar, trifilar, tetra filiar.
Aéreos y subterráneos.

5. Servicio de tensión normal:

Conexión y diseño de las instalaciones. Alimentaciones y circuitos. Disposición de medidores, tableros conductores, boca e interruptores.

Conexiones, cálculo. y verificación de los conductores.

Circuitos especiales: Automáticos de escalera y de combinación.

Tecnología: Elementos de conducción, sostén y sujeción.

Maniobra, accionamiento, control y medición.

Tipos de instalaciones. Ubicación en obra: etapas .avance y plan de trabajo.

6. PROTECCIONES:

De la instalación: Fusibles, termo magnéticos.

De las personas: Conexiones a tierra. Disyuntor diferencial. De los edificios: Pararrayos.

7. Servicios de baja tensión

Conexiones y diseño de las instalaciones. Señalización, comunicación, seguridad, acondicionamientos.

Campanilla. Portero eléctrico. Portero visor.

Detección de gases y humos. Alarma contra robos e incendios. Teléfonos. Abre puertas. Célula fotoeléctrica. Frecuencia modulada.

Alimentación de iluminación subacuática y balizamientos.

Sistemas centrales de antenas de TV y FM (Frecuencia Modulada.).

Música funcional.

8. Servicios de fuerza motriz

Conexiones y diseño de las instalaciones..

Potencias y consumos. Conexiones, cálculo y verificación de los conductores.

Derivaciones. Maniobras. Protecciones,. Tableros. Circuitos.

Alimentaciones de bombeo, calefacción y refrigeración.

Ventilación y renovación de aire y aire acondicionado. Quemadores o calderas e incineradores.

9. Servicios de fuerza motriz: elevación y transporte

Ascensores: mecanismo. Maquinarias. Potencia. Tipos y ubicación. Capacidad velocidad. Seguridad. Espacios. Necesarios. Recorridos. Paradas continuadas y alternadas. Tiempo de detención. Características eléctricas. Factor de ocupación máxima afluencia.

Determinación de cantidad, capacidad.

Su consideración en el diseño constructivo.

Su elección, proyecto y aplicación en el diseño arquitectónico.

Montacargas: elevadores. Escaleras mecánicas. Cintas transportadoras. Otros.

10. Pruebas de las instalaciones

Continuidad. Aislación. Caída de tensión.

LUMINOTECNIA

11. Óptica de la luz : Propagación. Reflexión. Refracción.

Absorción. Transmisión, Naturaleza. Velocidad.

Espectro electromagnético: Radiación visible. Prisma óptico.

Composición y descomposición de la luz. Adición y sustracción. Filtro. Sensibilidad. Reacción psíquica.

12. fotometría

Magnitudes y unidades. Relaciones. Fuentes e iluminación. Iluminación sobre planos horizontales, verticales, oblicuos.

Fuentes generadoras de flujo luminoso:

Incandescencia. Fluorescencia.

Descarga en gases.

Sistemas de iluminación. APLICACIONES Y ELECCION.

Armaduras y lámparas: tipos, características, aplicaciones y elección.

Diagramas polares de emisión.

Rendimientos y eficacia.

Niveles de luminancia. Fuentes de producción nacional. Aplicación en relación al ahorro energético. Fuentes de alto rendimiento y bajo consumo.

13. Diseño de iluminación

Proyecto, cálculo y verificación de iluminación exterior e interior. Métodos del flujo y del punto por punto.

Consideraciones generales sobre iluminación de fachadas y alumbrado público.

14. ACUSTICA

Acústica geométrica

Fuente, propagación, reflexión, absorción, transmisión.

Formas acústicas. Persistencia y recepción del sonido.

REVERBERACION.

Acústica física

Sonido, amplitud. Frecuencia, intensidad. Magnitudes y unidades. Ruido. Musica. Palabra. tiempo de Reverberación.

15. Absorción- Transmisión e Aislación.

Formas. Materiales. Aplicación, elección y montajes.

Protección contra el ruido exterior e interior.

Niveles aceptables. Reglamentación. El ruido como factor. Polución. Orientación y protección de los edificios de acuerdo con el ruido exterior. Vibraciones.

Ejemplo de diseño de acondicionamiento acústico elemental de un local.

