

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
DEPARTAMENTO DE TECNICAS CONSTRUCTIVAS
MATERIA: INSTALACIONES II

PROGRAMA ANALITICO

ELECTRICIDAD.

1-Concepto físico de 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. Dínamos. Grupos electrógenos. Acumuladores. Efecto de la corriente eléctrica: térmicos, magnéticos, químicos. Aplicaciones: efecto Joule, electroimán, electrólisis, ionización.

Transformación, rectificación y conversión de la corriente eléctrica.

Autoinducción. Corrientes inducidas y desfasajes.

3-Centrales de generación de energía eléctrica:

Térmicas, hidráulicas, atómicas. Otras fuentes no tradicionales: mareomotrices, geotérmicas y de energía solar. Aprovechamiento de los recursos energéticos del país. Reservas, disponibilidades, proyectos, política energética.

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 domiciliaria. Derivaciones o acometidas desde la red de distribución.

Sistemas de distribución: bifiliar, trifiliar, tetrafiliar.

Aéreos y subterráneos.

5-Servicio de tensión normal:

Conexiones y diseño de las instalaciones. Alimentaciones y circuitos. Disposición de medidores, tableros, conductores, bocas e interruptores.

Conexiones, cálculo y verificación de los conductores.

Circuitos especiales: automáticos de escalera y de combinación.

Tecnología: elementos de conducción, sostén y sujección.

Maniobra, accionamiento, control y medición.

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

6-Protecciones:

De la instalación: fusibles, termomagnéticos.

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, accionamiento.

Campanilla. Portero eléctrico. Portero visor.

Detección de gases y humos. Alarma contra robos e incendios. Teléfonos. Abrepuertas. Célula foto-eléctrica. 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.
Instalaciones del obrador.

9-Servicios de fuerza motriz: elevación y transporte.

Ascensores: mecanismos. 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-Optica 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 del flujo luminoso:

Incandescencia. Fluorescencia. Descarga en gases.
Sistemas de iluminación. Aplicaciones y elección.
Armaduras y lámparas: tipos, características, aplicaciones y elección. Diagramas polares de emisión. Rendimientos y eficacia.
Niveles de luminancia. Fuentes luminosas 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.

ACUSTICA.

14-Acústica geométrica

Fuente, propagación, reflexión, absorción, transmisión.
Formas acústicas. Persistencia y recepción del sonido.
Reverberación.

ca física

uido, amplitud. Frecuencia. Intensidad. Magnitudes y unidades. Ruido. Música. Palabra. Tiempo de reverberación.

15-Absorción – Transmisión – 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.

