



INSTALACIONES ELECTRICAS Y ACUSTICAS  
Programa Analítico  
Ordenanzas 1030/04 y 1853/22

**Programa Analítico, Unidades Tematicas**

**Unidad temática 1. ELECTROTECNIA GENERAL**

Corriente continua. Leyes fundamentales. Fuentes de tensión y corriente. Extensión de los teoremas a corriente alterna. Parámetros fundamentales. Impedancia. Admitancia. Concepto de potencia aparente, activa y reactiva. Circuitos trifásicos.

**Unidad temática 2. TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES. CIRCUITOS.**

Conductores eléctricos. Cañerías. Cajas. Aisladores. Tomacorrientes. Instalaciones especiales. Disposiciones reglamentarias y símbolos gráficos. Acometidas aéreas y subterráneas. Medidores eléctricos. Llaves de combinación. Conexión escalera y circulaciones. Factores de diseño y criterios para el trazado de circuitos. Normas reglamentarias. Dimensionamiento de conductores, criterios de cálculo. Cálculo de cañerías. Potencia eléctrica de la instalación. Factor de simultaneidad. Cálculo y diseño de una instalación eléctrica. Pliego de condiciones.

**Unidad temática 3. SISTEMAS DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN.**

Interruptores, tipos. Sistemas de protección. Cortocircuitos, sobrecargas. Fusibles, curvas características. Protectores automáticos, protección térmica y magnética. Tipos, características. Análisis comparativo de fusibles y protectores termo magnéticos. Escalonamiento de protecciones. Detección de fallas. Protección de personas contra contactos directos e indirectos. Curvas de seguridad. Disyuntor diferencial. Características de funcionamiento. Protección por puesta a tierra. Protección por aislamiento. Instalación de pararrayos. Tableros eléctricos. Características constructivas. Normas reglamentarias.

**Unidad temática 4. FUERZA MOTRIZ**

Definición. Características fundamentales. Máquinas eléctricas de corriente continua. Motores y generadores. Conexionado. Máquinas de corriente alterna. Generador y motor sincrónico. Motor asincrónico trifásico. Motor monofásico de corriente alterna. Conexionado. Criterios de elección de motores. Conceptos básicos y generales sobre transformadores. Características. Usos. Centrales y distribución eléctrica. Generalidades. Distribución de energía. Redes urbanas. Centro nacionales de provisión. Sistemas interconectados.

  
MG. ING. LISANDRO BALLARIC  
Director de Departamento  
Ingeniería Civil | UTN FRLP



### **Unidad temática 5. BAJA TENSIÓN. CARACTERÍSTICAS. CIRCUITOS.**

Definición y alcances. Instalaciones de alarma, protección y seguridad. Alarma contra incendio. Detectores automáticos. Instalación de comunicaciones. Sistema telefónico. Funcionamiento, materiales e instalación. Reglamentaciones. Instalaciones de portero eléctrico. Instalaciones de señalización. Timbres. Cuadro indicador. Buscapersonas. Reloj patrón. Antenas, características y tipos. Alarma contra robo. Balizamiento. Pliegos de condiciones.

### **Unidad temática 6. ASCENSORES Y MONTACARGAS.**

Clasificación. Características y funcionamiento de ascensores y montacargas. Normas de diseño. Elementos constitutivos. Coche. Mecanismos de elevación y descenso. Poleas. Contrapesos. Guías. Cables. Dispositivos de maniobra y seguridad. Tipos de maniobras. Puertas. Seguridad. Protección. Sistema de control de maniobra. Control reostático. Control variable. Multivoltaje. Sistema War Leonard. Convertidor estático. Cuarto de máquinas. Caja de ascensores. Disposiciones reglamentarias. Proyecto de instalación de ascensores. Ubicación del ascensor en el edificio. Tráfico. Capacidad de personas. Velocidad. Nº de personas a trasladar. Tiempo total del viaje. Tiempo de Espera. Tiempo de Evacuación. Nº de ascensores y pasajeros por ascensor. Requisitos para la cabina. Dimensiones reglamentarias mínimas. Potencia del motor. Discriminación del procedimiento de cálculo y ejemplo. Pliegos de condiciones. Escaleras mecánicas y rampas móviles.

### **Unidad temática 7. ILUMINACION. MAGNITUDES. UNIDADES. ALUMBRADO**

Aspectos físicos de la luz. Naturaleza. Producción. Transmisión. Intensidad luminosa. Flujo. Iluminación. Curva fotométrica. Magnitudes y unidades fundamentales. Fuentes generadores del flujo luminoso. Lámparas incandescentes y de descarga. Lámparas fluorescentes. Funcionamiento e instalación. Efecto estroboscópico. Análisis comparativo de luz incandescente y fluorescente. Aplicaciones. Lámparas de vapor de mercurio. Sodio. Tubos de neón. Tipos de lámparas de gran rendimiento y bajo consumo.

### **Unidad temática 8. TIPOS DE ILUMINACIÓN. CÁLCULOS Y MÉTODOS.**

El ojo humano. Niveles recomendados de iluminación según normas reglamentarias. Luxómetro. Iluminación directa, semi directa, difusa, semi indirecta e indirecta. Luminarias. Clasificación. Tipo. Número. Potencia. Características fotométricas. Métodos: del flujo luminoso, punto por punto y distribución de luminarias. Verificación de resultados. Realización de un proyecto sobre el diseño de una instalación de iluminación. Iluminación natural.

  
MG. ING. LISANDRO BALLARIC  
Director de Departamento  
Ingeniería Civil | UTN FRLP



### **Unidad temática 9. AISLAMIENTO ACÚSTICO**

Introducción. Ondas. Conceptos fundamentales. Interferencia. Resonancia. Magnitudes. Unidades. Aislaciones mediante particiones simples. Influencia de la elasticidad. Posibilidad de resonancia. Eco. Sala anecoica. Aislamiento de ruidos de impacto. Curvas reglamentarias de ruidos aéreo y de impacto. Piso flotante. Aislamiento de ruido de máquinas. Tuberías. Tabla de valores de aislación.

### **Unidad temática 10. ABSORCIÓN DE SONIDOS.**

Introducción. Materiales absorbentes porosos. Absorbentes de membrana. Absorbentes resonantes. Resonadores simples. Resonadores acoplados. Absorbentes de bajas y altas frecuencias. Distintas selecciones constructivas de sistemas absorbentes. Tiempo de reverberación. Materiales fonoabsorbentes.

### **Unidad temática 11: PROYECTO Y CÁLCULO DE ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO.**

Normas generales para la disposición y cálculo de instalaciones acústicas. Ejercitaciones para distintos usos.

  
MG. ING. LISANDRO BALLARIC  
Director de Departamento  
Ingeniería Civil | UTN FRLP