



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Rosario, 30 de julio de 2024.-

VISTO el Expediente ID N° 8163902, relacionado con la presentación del Programa Analítico de la asignatura "Instalaciones Eléctricas y Acústicas", correspondiente a la carrera Ingeniería Civil – Plan 2023, y

CONSIDERANDO

Que la presentación realizada obedece a la implementación del nuevo Diseño Curricular aprobado por el Consejo Superior de la Universidad Tecnológica Nacional – Ordenanza N° 1853.

Que dicho Programa Analítico cuenta con el aval del respectivo Consejo Departamental.

Que la Comisión de Enseñanza analizó el Expediente y aconsejó su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 85° del Estatuto Universitario.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

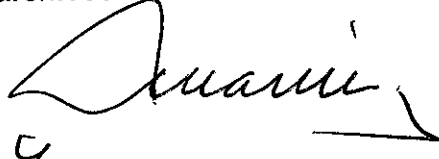
RESUELVE:

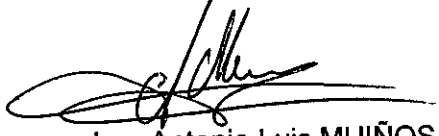
ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura "Instalaciones Eléctricas y Acústicas" de la carrera Ingeniería Civil – Plan 2023, que se agrega como Anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 484

UTN
FRRo
C.D.
S.R.


u
Ing. Rubén Fernando CICCARELLI
Decano


Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico

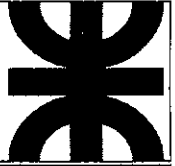


Plan 2023
Instalaciones Eléctricas y Acústicas
Programa Analítico de la Asignatura

Datos administrativos de la asignatura			
Departamento:	Ing. Civil	Carrera	Ingeniería Civil
Asignatura:	Instalaciones Eléctricas y Acústicas		
Nivel de la carrera	Tercer Nivel	Duración	Anual
Bloque curricular:	Tecnologías Aplicadas	Área: Tecnología, Gestión y Construcción	
Carga horaria presencial semanal:	2 horas cátedras semanales	Carga Horaria total:	48 horas reloj
Profesor Adjunto:	Ing. Juzefiszyn, Marcos	Dedicación:	Simple
JTP:	Ing. Alejandro Ferrarini	Dedicación:	Simple

Objetivos establecidos en el Diseño Curricular

- Conocer, los tipos y conceptos básicos del funcionamiento de las instalaciones eléctricas, acústicas y de protección contra incendio en los edificios, instalaciones industriales y obras civiles en general.
- Conocer las condiciones de funcionabilidad de sus artefactos, brindando las adecuadas condiciones de seguridad y condiciones acústicas adecuadas que conduzcan al bienestar y la eficiencia energética.
- Desarrollar habilidad para el diseño funcional de dichas instalaciones.
- Diseñar, proyectar y construir las instalaciones eléctricas y acústicas para edificios, instalaciones industriales y obras civiles en general.



Contenidos mínimos:

1. Instalaciones eléctricas, de protección contra incendios en edificios e industrias.
 - a. Tipos de corriente, distribución.
 - b. Sistemas de maniobra, protección y seguridad.
 - c. Diseño eléctrico
 - d. Instalaciones de fuerza motriz y especial
 - e. Instalaciones de baja tensión, control y detección de incendio.
 - f. Diseño lumínico.
 - g. Instalaciones de transporte vertical
2. Diseño acústico. Sonido. Acústica Fisiológica. Aislamiento acústico. Absorción Acústica. Diseño y acondicionamiento acústico
3. Criterio para la elección de sistemas incluyendo eficiencia energética.
4. Proyecto, especificación y construcción.

Correlatividades para Cursar:

Materias Regulares: Ingeniería Civil II – Tecnología de los Materiales – Física II.

Materias Aprobadas: Análisis Matemático I – Álgebra y Geometría Analítica – Ingeniería Civil I – Sistemas de Representación – Química General - Física I.

Materias Aprobadas para Rendir: Ingeniería Civil II – Tecnología de los Materiales – Física II.

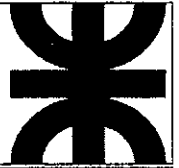
Programa analítico, Unidades temáticas

Unidad Temática 1:

Eje conceptual: Sistemas eléctricos, corriente eléctrica, distribución y tecnología

Temas:

Instalaciones eléctricas. Corriente eléctrica. Ley de Ohm. Relación entre intensidad, tensión y resistencia, Resistencia de conductores, Generación de corriente eléctrica. Distribución de energía eléctrica. Tipo de corriente eléctrica: Corriente continua y alterna. Circuito de corriente alterna trifásica. Acometidas. Locales para cámara de transformación. Circuitos eléctricos. Circuito serie y paralelo. Potencia eléctrica. Factor de potencia. Condensadores o capacitores. Corrección del factor de potencia, formas de compensación.



Unidad Temática 2:

Eje conceptual: Instalaciones de transporte vertical

Temas:

Tipologías: Ascensores, montacargas, rampas y escaleras mecánicas. Tipos de ascensores. Elementos constitutivos. Característica de las cabinas y pasadizos. Dispositivos de maniobra y seguridad. Sistema de control de maniobra. Sala de máquina. Disposiciones Reglamentarias. Ubicación en el edificio de la batería de ascensores. Cálculo de una instalación de ascensores. Determinación de la potencia necesaria del motor.

Unidad Temática 3:

Eje conceptual: Proyecto eléctrico

Temas:

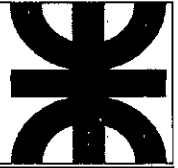
Instalaciones eléctricas en edificios. Esquemas de circuitos eléctricos. Clasificación de los circuitos, para usos generales, usos especiales, usos específicos. Proyecto de una instalación eléctrica. Grados de electrificación en viviendas, oficinas y locales. Puntos mínimos de utilización. Dimensionamiento de conductores, calentamiento admisible. Caída de tensión. Verificación por sobrecarga y cortocircuitos, solicitaciones mecánicas. Secciones mínimas de conductores. Conductores eléctricos, materiales, partes constitutivas. Tipo de canalizaciones. Normas para la ejecución de planos. Colores y símbolos convencionales, escalas, dibujos. Cálculo de la potencia y de las cargas de las líneas y sus protecciones. Potencia eléctrica total de un edificio. Proyecto eléctrico en edificios en construcción. Criterio para la elección de sistemas incluyendo eficiencia energética. Pruebas y mediciones de la instalación. Resistencia de aislación. Resistencia de puesta a tierra. Continuidad eléctrica. Caída de tensión. Mantenimiento e inspección de las instalaciones.

Unidad Temática 4:

Eje conceptual: Instalaciones de muy baja tensión, control y detección de incendios

Temas:

Portero eléctrico, video-portero. Instalaciones de comunicaciones, teléfono automático. Instalaciones para instalaciones telefónicas en inmuebles. Instalaciones para tv. Sistemas de detección automática de incendio. Detectores, tipos, características y aplicaciones. Centrales de alarma de incendio. Normas Reglamentarias. Instalaciones de alarma contra robo, detectores y dispositivos de aviso. PLC. Su filosofía de diseño y funcionamiento. Edificios inteligentes, conceptos básicos, puntos de censado. Control iluminación, de ingreso de personas, demanda de energía y ahorro energético.



Unidad Temática 5:

Eje conceptual: Sistema de maniobra, protección y seguridad

Temas:

Interruptores, tipos y componentes. Fallas, sobrecargas, cortocircuitos. Dispositivos de protección fusibles e Interruptores termomagnéticos. Curvas de funcionamiento de protecciones. Selectividad. Normas de seguridad para personas. Protección diferencial. Protección contra contactos directos e indirectos. Instalación de puesta a tierra. Conexión equipotencial. Toma de tierra. Conductor de protección. Resistencia de puesta a tierra. Características de los terrenos. Cálculo de la resistencia de puesta a tierra. Pararrayos. Distintos elementos de la instalación.

Tableros eléctricos. Diseño de tableros. Tableros prearmados, modulares de distribución. Ubicación de los mismo y características constructivas generales. Gabinetes para medidores eléctricos.

Unidad Temática 6:

Eje conceptual: Diseño lumínico

Temas:

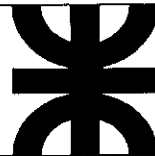
Aspectos generales. Leyes y principios físicos de aplicación para entender la producción y transmisión de la luz. Unidades fundamentales. Intensidad luminosa, flujo luminoso. Curvas fotométricas. Magnitudes y unidades fundamentales. Temperatura de color. El ojo humano, sus características particulares. Clasificación de las tareas visuales. Niveles de iluminación y normas reglamentarias. Luxómetro. Tipos de Iluminación. Luminarias, tipos y características. Clasificación y aplicaciones típicas. Características fotométricas. Efecto estroboscópico. Método para cálculo de una instalación de iluminación. Método de cálculo del flujo luminoso. Determinación de tipo, potencia y cantidad de luminarias. Cálculo a través de software. Normas de instalaciones de iluminación en viviendas. Iluminación de emergencia.

Unidad Temática 7:

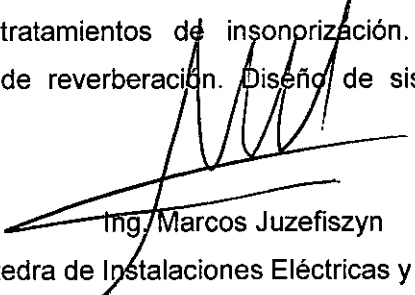
Eje conceptual: Diseño acústico

Temas:

Origen de sonido. Propagación del sonido. Velocidad del sonido según el medio. Longitud de onda. Frecuencia. El decibel. Medición del sonido. El oído humano y su comportamiento con relación a las escalas de decibeles. Niveles de presión sonora y frecuencia del sonido



Armónicos. Contornos de igual sensación acústica, Suma de niveles de sonido. Leyes de distancia, frecuencia y masa. Aislamiento acústico del sonido. Aplicaciones diversas. Absorción del sonido. Materiales usuales para efectuar tratamientos de insonorización. Sistemas absorbentes de alta y baja frecuencia. Tiempo de reverberación. Diseño de sistemas de atenuación de sonido.


Ing. Marcos Juzefiszyn
Catedra de Instalaciones Eléctricas y Acústicas.