



Rosario, 7 de junio de 2017

VISTO el Expediente ID N° 8078361, relacionado con el programa analítico de la asignatura *Tecnología de los Materiales Eléctricos* de la carrera Tecnicatura Superior en Operación y Mantenimiento de Redes Eléctricas, y

CONSIDERANDO

Que los objetivos y contenidos del mismo se ajustan a la reglamentación vigente.

Que la Comisión de Enseñanza evaluó la presentación y aconsejó su aprobación.

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

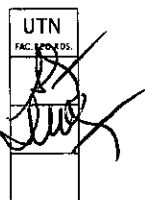
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el programa analítico de la asignatura *Tecnología de los Materiales Eléctricos* de la carrera Tecnicatura Superior en Operación y Mantenimiento de Redes Eléctricas, que se agrega como Anexo I de la presente resolución.

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

RESOLUCIÓN N° 420/2017



Ing. Rubén F. CICCARELLI
Decano

Dra. Sonia J. BENZ
Secretaria Académica

Tecnicatura Superior en Operación y Mantenimiento de Redes Eléctricas

ASIGNATURA: Tecnología de los Materiales Eléctricos

MODALIDAD: Cuatrimestral

AÑO: 1° Año

ÁREA: Disciplinas Tecnológicas

HORAS: 96

PROGRAMA ANALÍTICO

Objetivos Generales de la asignatura

- a) Lograr que el alumno conozca los tipos de materiales de aplicación en la Industria Eléctrica.
- b) Capacitar a los alumnos que adquieran criterios de selección de materiales, para su aplicación como componentes y objetivo principal de las Redes Eléctricas.
- c) Conocer las técnicas de ensayo sobre materiales de uso eléctrico.

Contenidos mínimos (programa sintético)

Unidad Temática I: Conceptos básicos de materiales aislantes eléctricos.

Unidad Temática II: Aislantes Líquidos

Unidad Temática III: Materiales Conductores

Unidad Temática IV: Resistencias Eléctricas

Unidad Temática V: Materiales magnéticos y paramagnéticos

Unidad Temática VI: Aisladores. Normas y Ensayos

Unidad Temática I: MATERIALES AISLANTES

Estructura y constitución de los aislantes. Propiedades: Resistencia de aislamiento. Resistencia superficial. Constante dieléctrica. Rigidez dieléctrica. Descarga disruptiva en un dieléctrico. Gradiente de potencial. Absorción dieléctrica.

Pérdidas dieléctricas. Propiedades térmicas. Conductividad térmica de los dieléctricos. Propiedades mecánicas de los dieléctricos.- Clasificación de los materiales aislantes, según sus propiedades, origen y aplicaciones. Según Normas. Ensayo de aislantes.

Métodos de ensayo de las propiedades eléctricas, térmicas y mecánicas de los aislantes. Ensayo de alta tensión frecuencia industrial y de impulso. Estudio de aislantes minerales naturales. Aislantes orgánicos naturales.

Aislantes sintéticos sólidos, basados en resinas naturales y sintéticas. Materiales plásticos, elastómeros celulósicos, siliconas. Aislantes Líquidos. Aislantes Gaseosos.

Estructuras cerámicas. Propiedades eléctricas, térmicas y mecánicas. Procesado. Vidrios.

Aisladores. Fabricación de porcelanas eléctricas. Características, ruptura mecánica y eléctrica. Contorneo. Especificaciones y ensayos.

Unidad Temática II: ACEITES AISLANTES

Propiedades del aceite empleado en Alta Tensión. Tipos de aceites: minerales, siliconas y clorados. Para interruptores y cables. Para condensadores y transformadores.

Propiedades normalizadas y su preservación. Alteración del aceite con el uso. Importancia de la humedad, de las impurezas y de los gases en el aceite. Formación de ceras.

Teoría de la disrupción en el aceite. Limpieza, secado y degasificación de los aceites en servicio. Métodos de regeneración. Mantenimiento predictivo de aceites para transformadores.-

Unidad Temática III: MATERIALES CONDUCTORES

Estructura y Constitución. Propiedades eléctricas. Propiedades físicas en general. Estudio de los principales materiales conductores.

Cables. Propiedades en particular eléctricas y físicas. Ensayos normalizados.

Fusibles. Parámetros operativos. Características constructivas. Arena de cuarzo en el fusible. Influencia sobre las variables operativas.

Unidad Temática IV: RESISTENCIAS.

Tipos. Reóstatos. Potenciómetros. Resistencias para calefacción.

Propiedades eléctricas y físicas que deben reunir. Materiales usados metálicos y no metálicos. Cálculo de resistencia puesta a tierra de neutro.

Unidad Temática V : MATERIALES MAGNÉTICOS Y PARAMAGNÉTICOS

Estructura y constitución de los materiales magnéticos. Definiciones y propiedades. Inducción normal e intrínseca.

Curva de inducción. Permeabilidad magnética. Susceptibilidad magnética. Permanencia y remanencia. Inducción residual. Retentividad. Fuerza coercitiva. Punto de Curie.

Pérdida en el hierro. Pérdidas por corrientes parásitas. Clasificación de materiales magnéticos. Aleaciones ferromagnéticas y a base de polvos, aglomerados.

Chapas y cintas. Materiales para imanes permanentes. Tratamientos estabilizantes.

Unidad de Temática VI: AISLADORES. NORMAS Y ENSAYOS

Composición estructural de los aisladores. Aisladores para interperie para Alta tensión. Influencias externas sobre descargas superficiales en aislantes sólidos en el aire. Ensayos de aisladores para alta tensión.-