



Rosario, 7 de noviembre de 2017

VISTO el Expediente ID N° 8082758, relacionado con los programas analíticos de las asignaturas de la carrera: *Tecnicatura Superior en Operación y Mantenimiento de Redes Eléctricas*, y

CONSIDERANDO

Que los objetivos y contenidos de los mismos 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 los programas analíticos de las asignaturas que se listan a continuación, correspondientes a la carrera: *Tecnicatura Superior en Operación y Mantenimiento de Redes Eléctricas*, que se agregan como Anexo I de la presente resolución.

Sistemas de Iluminación Pública

Generación, Transmisión y Distribución de la Energía Eléctrica II

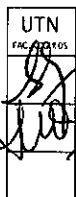
Relaciones Laborales

Seguridad, Higiene y Protección Ambiental

Gestión de Mantenimiento

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

RESOLUCIÓN N° 742/2017



Ing. Rubén F. CICCARELLI
Decano

Dra. Sonia J. BENZ
Secretaria Académica



Ministerio de Educación y Deportes

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

PROGRAMA ANALITICO

SISTEMAS DE ILUMINACION PUBLICA

Objetivos generales de la asignatura

- a) *Lograr que el alumno sea capaz de conocer los elementos de luminotecnia, las reglamentaciones sobre los niveles de iluminación necesarios y la influencia del color. Conocer y seleccionar luminarias y lámparas adecuadas según la aplicación.*
- b) *Que el alumno sepa calcular la iluminación necesaria en los sistemas de iluminación pública respetando el nivel de iluminación normalizado.*
- c) *Que el alumno pueda determinar los accesorios necesarios eléctricos y mecánicos. Sepa calcular la sección de cables necesarios para el sistema de iluminación y las protecciones necesarias. Dimensionar los elementos de soporte y columnas.*

Contenidos mínimos (programa sintético)

Unidad didáctica 1: **Conceptos de luminotecnia**

Unidad didáctica 2: **Cálculo de niveles iluminación según normas vigentes**

Unidad didáctica 3: **Luminarias, distintos tipos y patrones de radiación**

Unidad didáctica 4: **Lámparas, temperatura de color, índice de reproducción cromática y aplicaciones.**

Unidad didáctica 5: **Cálculo de columnas. Diseño de montaje de las mismas.**

Acometidas

Unidad didáctica 6: **Instalación eléctrica. Dimensionamiento. Protecciones**

Unidad didáctica 7: **Automatismos empleados en sistemas de iluminación pública**

Unidad didáctica 8: **Sistemas de control de tráfico. Semáforos. Carteles de aviso**

Unidad didáctica 9: **Mantenimiento de sistemas de iluminación**



Ministerio de Educación y Deportes

*Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario*

UNIDAD DIDACTICA 1

EJE CONCEPTUAL: Conceptos de luminotecnia y leyes fundamentales

OBJETIVOS: Conocer los concepto que rigen la ciencia luminotécnica y las leyes que rigen el comportamiento de la luz.

TEMAS: Flujo luminoso. Intensidad luminosa. Iluminancia. Luminancia. Ley de la inversa del cuadrado. Ley del coseno. Propagación de la luz. Interacción de la luz con los objetos. Problemas de la mala iluminación. Contaminación lumínica.

UNIDAD DIDACTICA 2

EJE CONCEPTUAL: Calcular una iluminación pública respetando la normativa

TEMAS: Normas nacionales e internacionales. Métodos de cálculo. Software de cálculo. Métodos de medición de los resultados.

UNIDAD DIDACTICA 3

EJE CONCEPTUAL: Seleccionar la luminaria correcta de acuerdo a lo que hay que iluminar

TEMAS: Definición de luminaria. Distintos tipos. Luminarias para interior y exterior. Proyectores. Diagrama polar. Ensayos. Características constructivas. Indices de protección. Curvas fotométricas.



Ministerio de Educación y Deportes

*Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario*

UNIDAD DIDACTICA 4

EJE CONCEPTUAL: Seleccionar la lámpara más adecuada a la aplicación a iluminar

TEMAS: Distintos tipos de lámparas, incandescentes, fluorescentes, descarga, led. Índice de reproducción cromática. Temperatura de color. Vida media. Flujo luminoso. Casquillos. Equipos auxiliares. Aplicaciones.

UNIDAD DIDACTICA 5

EJE CONCEPTUAL: Calcular la columna soporte de luminarias

TEMAS: Tipos de columnas. Tipos materiales. Cálculo de las fundaciones. Puesta a tierra. Montaje de distintos tipos de columnas y sus aplicaciones.

UNIDAD DIDACTICA 6

EJE CONCEPTUAL: El dimensionamiento eléctrico correcto

TEMAS: Cálculo de la sección de los cables. Dimensionado de un tablero. Interruptores termomagnéticos. Interruptores diferenciales. Llaves de corte y fusibles.

UNIDAD DIDACTICA 7

EJE CONCEPTUAL: Automatizar las instalaciones

TEMAS: Fococélulas. Balastos doble potencia. Regulación de flujo. Sistemas de telecontrol. Sistemas de telegestión. Conocimiento de smart cities.



Ministerio de Educación y Deportes

*Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario*

UNIDAD DIDACTICA 8

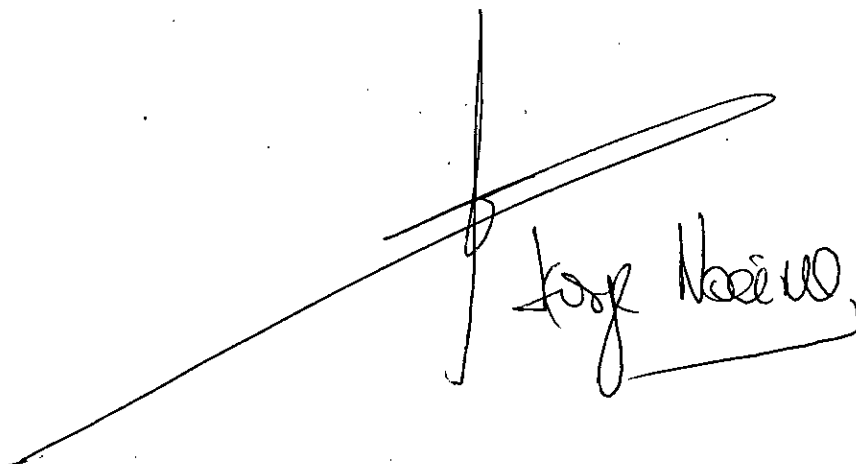
EJE CONCEPTUAL: Seguridad vial

TEMAS: Semáforos. Distintos tipos. Carteles de aviso. Causas más comunes en los accidentes de tráfico.

UNIDAD DIDACTICA 9

EJE CONCEPTUAL: Mantener las instalaciones en el tiempo

TEMAS: Sistemas de mantenimiento. Mantenimiento preventivo. Mantenimiento correctivo. Mantenimiento por demanda. Fallas más comunes en sistema de iluminación pública. Medición de puestas a tierra y verificación de interruptores diferenciales.





PROGRAMA ANALÍTICO

GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA II

Objetivos Generales de la asignatura

- Conocer la operación y mantenimiento de Redes Eléctricas como parte integrante del sistema de Generación Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica.
- Desarrollar en los alumnos los aspectos esenciales de la filosofía de las protecciones eléctricas en redes de transmisión y distribución y en Estaciones y Subestaciones Transformadoras, en diferentes niveles de tensión.
- Que los alumnos desarrollen conocimientos sobre la aparatamenta de maniobra y medición del sistema eléctrico
- Trasmitir los conceptos que hacen a la calidad de servicio en el suministro del fluido eléctrico y su impacto en los aspectos comerciales y técnicos.

UNIDAD 1

Eje Temático: FILOSOFÍA DE LAS PROTECCIONES EN REDES ELÉCTRICAS

Contenido: El objetivo de los sistemas de protección. Definición de perturbaciones y secuencias de las mismas. Atributos de los Sistemas de Protección. El concepto de respaldo. Tipos de Relés.

Eje Temático: TRANSFORMADORES DE CORRIENTE Y TENSIÓN PARA SISTEMAS DE PROTECCION

Contenido: Aspectos constructivos. Circuito equivalente. Comportamiento en régimen estacionario. Características de magnetización. Errores. Coeficiente de sobre intensidad y de sobretensión. Efecto de la saturación del núcleo.

UNIDAD 2

Eje Temático: PROTECCIÓN DE GENERADORES

Contenido: Perturbaciones de origen interno y externo. Fallas en el estator. Fallas entre fases . Fallas entre espiras de una misma fase. Puesta a tierra del arrollamiento rotórico. Perdida de excitación. Sobrecargas y sobrecalentamientos del estator. Sobretensiones Sobre-frecuencia, Subfrecuencia, Pérdida de Sincronismo

UNIDAD 3

Eje Temático: PROTECCIÓN DE TRANFORMADORES

Contenido: Causas y efectos de las fallas. Fallas origen violento e incipiente. Protección Diferencial, y diferencial porcentual. Protecciones de Cuba. Protección de tierra restringida. Protección de sobre corriente.



Ministerio de Educación y Deportes
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

"2017 – AÑO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

RESOLUCION N° 742 ANEXO N° 1

Protección de Imagen Térmica. Protección de fallas incipientes relé buchholz. Protección contra Sobrecargas. Protección contra Sobretensiones.

UNIDAD 4

Eje Temático: PROTECCIÓN DE LINEAS Y CABLES

Contenido: Características de los relés de sobre corriente. Tiempo Independiente –tiempo Inverso. Unidades Instantáneas. Tipos Constructivos. Obtención de la selectividad. Direccionalidad. Fusibles. Coordinación. Protección de Distancia. Resistencia de falla y arco. Resistencia de puesta a tierra. Elección de Características. Modos de medición. Direccionalidad.

UNIDAD 5

Eje Temático: PROTECCIÓN DE BARRAS.

Contenido: Algunos esquemas de barras. Clasificación de las fallas típicas. Protección diferencial. Protección fallo Interruptor. Protección Direccional.

UNIDAD 6

Eje Temático: SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN URBANA Y RURAL

Contenido: Criterios técnicos y económicos para la planificación de Sistemas Urbanos y Rurales. Análisis de redes de M.T. y B.T. abiertas y malladas, aéreas y subterráneas. Campo de aplicación. Criterios de diseño. Normas y materiales normalizados.

UNIDAD 7

Eje Temático: TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON CORRIENTE CONTINUA EN AT

Contenido: Comparación técnico económica con los sistemas de transmisión en C.A. Cálculo eléctrico de líneas de transmisión con C.C. Equipos especiales, convertidores. Esquemas y características de instalaciones en servicio. Diseño de Estaciones Convertidoras.

UNIDAD 8

Eje Temático: COORDINACION DE AISLAMIENTO EN REDES ELECTRICAS



Ministerio de Educación y Deportes
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

"2017 – AÑO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

RESOLUCION N° 742 ANEXO N 1

Contenido: Análisis de las sobretensiones en redes eléctricas. Origen y características. Sobretensiones de frente lento. Sobretensiones de frente rápido. Sobretensiones Temporales, Sobretensiones atmosféricas.

Contenido: Protección contra sobre tensiones. Descargadores de sobre tensión (DSE). Carburo de silicio. Oxido de zinc. Características de los DSE. Criterios de selección. Ejemplos

Contenido: Coordinación de aislamiento en instalaciones. Metodología. Riesgo de falla. Optimización

UNIDAD 9

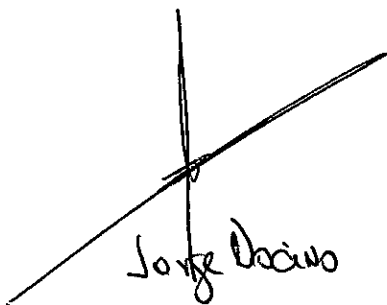
Eje Temático: BLINDAJE DE LÍNEAS AÉREAS Y EETT

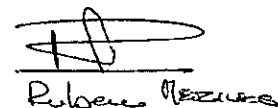
Contenido: Introducción al apantallamiento de Líneas aéreas. Modelo geométrico. Distancia crítica. Intensidad crítica. Tasas de cebados. Retrodescargas. Angulo de apantallamiento total. Ejemplos de apantallamiento en líneas y ET

UNIDAD 10

Eje Temático: CALIDAD DE SERVICIO

Contenido: Terminología y definiciones. Normas sobre calidad de energía. Interrupciones y Huecos. Armónicas y cargas contaminantes. Sobre y Subtensiones. Flickers. Posibilidad de mejoras


Jorge Docino


Ruben Mezura



Ministerio de Educación y Deportes

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

RESOLUCION N° 742 ANEXO N 1

Tecnicatura Superior en Operación y Mantenimiento de Redes Eléctricas

Asignatura: RELACIONES LABORALES

- Area: Disciplinas Complementarias
- Modalidad: Cuatrimestral – Primer Cuatrimestre
- Horas/Año: 64

Programa Académico

Objetivos:

- Conocer a la organización y sus funciones.
- Desarrollar las competencias que se requieren para integrar y/o liderar/conducir Equipos de Trabajo y tener a cargo un Sector de la Organización.
- Brindar herramientas y conocimientos para mejorar la gestión operativa del día a día, y a su vez orientar la misma al cumplimiento de los objetivos organizacionales.
- Desarrollar las competencias específicas: comunicación, liderazgo y trabajo en equipo.
- Desarrollar y mejorar las capacidades gestionales para poder desempeñarse en industrias y mercados de alta competencia.
- Conocer la tarea del área de relaciones laborales de la organización.

Unidad 1: La Organización y sus funciones:

Organización, administración, funciones administrativas, eficiencia y eficacia. Misión y visión. Estrategia. Planeamiento. Responsabilidad social, cultura, ética, valores.

Unidad 2: Función Supervisora y Comunicación:

La función supervisora: ¿Dónde se encuentran los Supervisores y los Mandos Medios? Las funciones y la visión. El para qué. Las actitudes y aptitudes. Cualidades de un "buen supervisor" Comunicación: Todo parte de la Comunicación. Proceso. Comunicación formal e informal. Los 5 intercambios. Principios, Comunicación y Sinergia. Comunicación Efectiva en la Organización. Barreras. Saber escuchar. Estilos. La Información. Ordenes efectivas.

Unidad 3: Motivación y Liderazgo:

Liderazgo: Concepto. El Líder positivo. Teoría de los Rasgos. Círculo o rueda de Liderazgo. Motivación: Teorías de Maslow y Herzberg, sus aplicaciones prácticas en la organización. Cómo desarrollar al personal. Empowerment y delegación. Liderazgo Teorías del Comportamiento y Contingentes, aplicaciones prácticas del Modelo de Liderazgo Situacional. El Poder. Estilos. Cómo moderar y adecuar el estilo personal a una situación en particular. Liderazgo transformacional.



Ministerio de Educación y Deportes

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

RESOLUCION N° 742 ANEXO N° 1

Unidad 4: Trabajo en Equipo y Conflicto:

Grupos y Equipos, conceptos y diferencias. Diagnósticos. Distintas etapas de evolución en el desarrollo de los Equipos, interacción entre sus miembros. Características de los Equipos efectivos. Cómo generar sinergia. Funciones y roles desempeñados en los equipos. Comportamiento grupal. Bloqueos del Equipo. Resolución de problemas: Método. Estrategias posibles de aplicar. Teoría Z. Mejora Continua. Círculos de Calidad. El Conflicto, gestión y pautas de resolución.

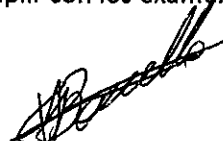
Unidad 5: Las relaciones laborales en la organización:

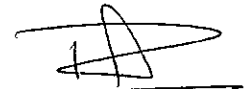
Rol y funciones del área de personal. Relaciones con los empleados. El sindicato y su relación con la organización. Ley de Contrato de Trabajo.

Condiciones para regularizar y aprobar la materia:

- Cumplir con 70% de asistencia.
- Aprobar los trabajos individuales y/o grupales a desarrollar en clase y/o a presentar.

Nota: El Alumno que no cumpla con los requisitos descriptos, para aprobar la asignatura deberá presentar y aprobar los trabajos y/o cumplir con los exámenes definidos a tal fin.


Fabián Baccella


Fabián Baccella



Ministerio de Educación y Deportes
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

PROGRAMA ANALÍTICO

SEGURIDAD, HIGIENE Y PROTECCION AMBIENTAL

Objetivos Generales de la asignatura

- a) *Lograr que el alumno sea capaz de enumerar, describir e investigar los accidentes y riesgos eléctricos que pueden afectar al individuo y a las instalaciones. Enumerar, describir, seleccionar e instalar los aparatos de protección contra contactos indirecto y directos.*
- b) *Que el alumno se familiarice con el cumplimiento de normas vigentes, en resguardo de la seguridad y del medio ambiente.*
- c) *Asegurar los conocimientos del alumno en la realización de procedimientos de Trabajos Seguros, fundamentalmente en la realización de tareas de Mantenimiento y Trabajos en Líneas Energizadas tanto en BT, MT y AT.*

Contenidos mínimos (programa sintético)

Unidad Didáctica 1 : **Definiciones y Terminología Eléctrica de la Prevención.**

Unidad Didáctica 2: **Prevención de Riesgos Laborales.**

Unidad Didáctica 3: **Estructura Legal de la Seguridad.**

Unidad Didáctica 4: **Efectos Fisiológicos de la Corriente Eléctrica.**

Unidad Didáctica 5: **Riesgo Eléctrico.**

Unidad Didáctica 6: **Sistemas de Protección contra Contactos Indirectos.**

Unidad Didáctica 7: **Trabajos en instalaciones Eléctricas Desenergizadas.**

Unidad Didáctica 8: **Trabajos en instalaciones Eléctricas Energizadas.**

Unidad Didáctica 9: **Riesgo de Arc Flash.**

Unidad Didáctica 10: **Prevenciones y extinción de incendios y explosiones.**

Unidad Didáctica 11: **Influencia en el medio ambiente de las instalaciones eléctricas en general.**

UNIDAD DIDÁCTICA 1

EJE CONCEPTUAL: Definiciones y terminología eléctrica de la prevención.

OBJETIVOS: Conocer los conceptos básicos los accidentes generados por causas eléctricas, niveles de ocurrencia, la confiabilidad esperada de las cadenas de dispositivos.

TEMAS: La problemática del accidente eléctrico. Aspectos estadísticos. Principios generales de seguridad. Seguridad, riesgo y confiabilidad. Niveles.

RESOLUCION N° 742 ANEXO N° 1



"2017 – AÑO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

Ministerio de Educación y Deportes
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

UNIDAD DIDÁCTICA 2

EJE CONCEPTUAL: Prevención de Riesgos Laborales.

OBJETIVOS: Repasar los conceptos básicos de cómo prevenir los accidentes y evaluar los riesgos en el ambiente laboral.

TEMAS: Definiciones, Accidentes, Incidentes, Riesgo. Causas. Costo de la accidentología, impacto en el ambiente laboral. Estadísticas. Clasificación de Riesgos. Conceptos básicos de higiene Industrial. Investigación de accidentes. Método del Arbol.

UNIDAD DIDÁCTICA 3

EJE CONCEPTUAL: Estructura Legal de la Seguridad

OBJETIVOS: Que el alumno se familiarizarse y comprenda las leyes, normativas, ordenanzas que rigen lo relacionado al mundo de la prevención de accidentes y las responsabilidades que les tocan como actores actuantes en el campo de la Energía Eléctrica

TEMAS: Ley N° 19587. Decreto 351/79. Decreto 911 sobre Riesgos del Trabajo en la construcción. Higiene y seguridad en el trabajo. Ley de Riesgo en el Trabajo N° 24557. Decreto 1057. Reglamento para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina. AEA 95702. Normas IRAM y CEI. Standards IEEE.80

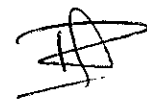
UNIDAD DIDÁCTICA 4

EJE CONCEPTUAL: Efectos Fisiológicos de la Corriente Eléctrica

OBJETIVOS: Abordar los conceptos básicos de los efectos que produce la corriente eléctrica al circular por el cuerpo humano.

TEMAS: Estudios del Prof, Dialziel. Efectos fisiológicos. Umbrales de sensibilidad y reacción. Factores que influyen. Modelo eléctrico del cuerpo humano. Corriente critica Circuitos accidentales. Efectos de la CC, y altas frecuencias. Elementos de Protección Personal (EPP)

UNIDAD DIDÁCTICA 5





Ministerio de Educación y Deportes
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

EJE CONCEPTUAL: Riesgo Eléctrico

OBJETIVOS: Explorar los riesgos asociados a la explotación de la energía eléctrica en todos los ámbitos laborales. Determinar formas de trabajos seguros y procedimientos que mitiguen riesgos en cada una de las áreas.

TEMAS: Definiciones. Contactos Directos e Indirectos. Protección contra los Contactos directos. Locales no conductores. Medidas. Evaluación de los diferentes esquemas de conexión de tierras (ECT) en la evaluación y determinación de los RE. Régimen de neutros y el RE. Electricidad estática. Normativas.

UNIDAD DIDÁCTICA 6

EJE CONCEPTUAL: Sistemas de Protección contra Contactos Indirectos

OBJETIVOS: Que el alumno desarrolle conceptos sobre los sistemas de protección contra los contactos indirectos.

TEMAS: Protección contra contactos eléctricos indirectos. Técnicas de protección. El Interruptor diferencial y los sistemas de puesta a tierra como protección contra contactos indirectos. Equipotencialidad

UNIDAD DIDÁCTICA 7

EJE CONCEPTUAL: Trabajos en instalaciones Eléctricas Desenergizadas

OBJETIVOS: Que el alumno desarrolle conceptos sobre el mantenimiento de instalaciones eléctricas desenergizadas. Procedimientos.

TEMAS: Medidas de seguridad en trabajos eléctricos sin tensión. 5 reglas de oro. Consignación de instalaciones. Riesgos en las maniobras de instalaciones de baja, media y alta tensión. Accidentes durante la explotación normal de una instalación. Accidentes durante la ejecución de trabajos de obras. Elaboración de procedimientos seguros.

UNIDAD DIDÁCTICA 8

EJE CONCEPTUAL: Trabajos en instalaciones Eléctricas Energizadas

RESOLUCION N° 742 ANEXO N° 1



"2017 – AÑO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

*Ministerio de Educación y Deportes
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario*

OBJETIVOS: Que el alumno desarrolle conceptos sobre el mantenimiento de instalaciones eléctricas energizadas de baja tensión. Trabajos en electroductos de MT y AT basadas en las técnicas de **TcT** (trabajo con tensión).

TEMAS: Historia del TcT en argentina. Tipos de trabajos con tensión reconocidos. Distancia, Potencial, Contacto. Herramientas utilizadas. Ensayos. Procedimientos operativos. Analisis de casos mediante videos. Determinación de distancias de seguridad. Riesgos en las maniobras de instalaciones de media y alta tensión. Analisis de las Resoluciones SRT 592/2004 y 3068/2014.

UNIDAD DIDÁCTICA 9

EJE CONCEPTUAL: Riesgo de Arc Flash.

OBJETIVOS: Manejar la información indispensable sobre los riesgos derivados de la aparición de arcos eléctricos durante las operaciones habituales en redes eléctricas.

TEMAS: Definiciones Estudio del Arco eléctrico. Causas. Medidas preventivas. Tipos de protecciones. Cuantificación del riesgo. Selección de indumentaria. Norma NFPA 70 E. Descargas atmosféricas, Estudio. Clases de impactos. Riesgos eléctricos derivados. Medidas de protección.

UNIDAD DIDÁCTICA 10

EJE CONCEPTUAL: Prevenciones y extinción de incendios y explosiones.

OBJETIVOS: Manejar la información indispensable sobre la generación , propagación de focos ígneos y métodos de combate del fuego

TEMAS: Principios de la combustión. Combustible. Carburante. Explosión. Propiedades físicas. Definiciones. Teoría del Fuego. Clases. Extinción. Clasificación de los medios. Equipos e instalaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 11

EJE CONCEPTUAL: Influencia en el medio ambiente de las instalaciones eléctricas en general.

RESOLUCION N° 742 ANEXO N° 1

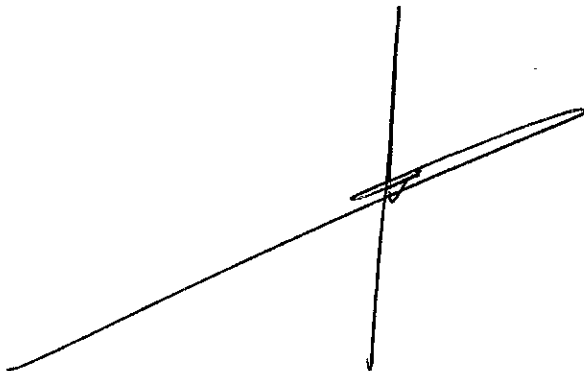


"2017 – AÑO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

*Ministerio de Educación y Deportes
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario*

OBJETIVOS: Conocimiento de las técnicas y prácticas que redundan en la mitigación de la huella ambiental en la construcción y explotación de las Redes Eléctricas y la reducción de los campos electromagnéticos. Medidas mitigantes

TEMAS: Tipos de instalaciones eléctricas. Las instalaciones de los sistemas de transmisión, distribución de la energía eléctrica y comunicaciones. Efecto de los campos electromagnéticos sobre los seres vivos.





RESOLUCION N° 742 ANEXO N° 1

Tecnicatura Superior en Operación y Mantenimiento de Redes Eléctricas

Asignatura: Gestión de Mantenimiento **Modalidad:** Cuatrimestral

Año: 2°

Horas: 96

Objetivos:

Se pretende que al finalizar el curso el alumno haya logrado:

- Haber tomado conciencia de la importancia de las funciones de Mantenimiento dentro de una Empresa.
- Conocer los distintos tipos de tareas de mantenimiento requeridos por la amplia gama de equipos con que cuenta la Industria, y aplicar criterios para seleccionarlos en casos prácticos.
- Conocer los distintos recursos con que se cuenta para cumplir los objetivos de mantenimiento, y las herramientas de gestión aptas para administrarlos, y haberse ejercitado en su uso.
- Haberse interiorizado de algunas metodologías que se están aplicando en la gestión de mantenimiento de plantas, y de las proyecciones que tiene la experiencia y la filosofía de mantenimiento en el ámbito de la actividad productiva.

Contenidos:

- UNIDAD TEMÁTICA I: LA FUNCION DE MANTENIMIENTO. (Tiempo estimado: 6 hs. cátedra)

Mantenimiento y sus clientes internos. El porqué se gestiona el mantenimiento
Principales facetas de la actividad productiva. Relación del Mantenimiento con ellas.
El Mantenimiento y la conservación de los bienes de uso.

- UNIDAD TEMÁTICA II: ANALISIS DE EQUIPOS. (Tiempo estimado: 9 hs. cátedra)

Lista de equipos. Codificación. Tipos de mantenimientos
El mantenimiento correctivo: de emergencia y programado.
El mantenimiento preventivo, o basado en el tiempo.
El mantenimiento predictivo, o basado en la condición.
Planes de mantenimiento, criterios de elaboración.
Análisis de criticidad. Ficha de equipo. Hoja resumen de los equipos de la planta

- UNIDAD TEMATICA III.:PLAN DE MANTENIMIENTO (Tiempo estimado: 15 hs. cátedra)

Determinación de fallos funcionales y técnicos. Clasificación de fallos. Determinación de modos de fallos y de medidas preventivas Determinación de repuestos. Agrupación de tareas. Planificación del mantenimiento. Organización de paradas. Mejora continua en el plan de mantenimiento



RESOLUCION N° 7 42 ANEXO N° 1

- **UNIDAD TEMÁTICA IV:** GESTION DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO. (Tiempo estimado: 9 hs. cátedra)

Distribución de tiempos en la reparación de averías. Asignación de prioridades. Diagnósticos. Causas de fallos. Análisis de fallos

- **UNIDAD TEMÁTICA V:** GESTION DE REPUESTOS. (Tiempo estimado: 9 hs. cátedra)

Clasificación de los repuestos. Selección .Repuestos que deben quedar en stock. Identificación de los repuestos .Almacenes. Inventarios

- **UNIDAD TEMÁTICA VI:** LOS RECURSOS DE MANTENIMIENTO. (Tiempo estimado: 15 hs. cátedra)

Definición de puestos de trabajo. Organigrama

La mano de obra, propia y contratada. Organización, capacitación, motivación y control.

Los servicios de Terceros. Talleres, servicios profesionales

Planes de formación

- **UNIDAD TEMÁTICA VII:** CALIDAD DE MANTENIMIENTO. (Tiempo estimado: 12 hs. cátedra)

Calidad en; mano de obra, materiales, medios técnicos, métodos de trabajo, resultados,

El mantenimiento en la gestión de calidad y medio ambiente, según normas ISO 9000 y 14000.

Mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM)

Mantenimiento productivo total (TPM) y metodología 5 S.

- **UNIDAD TEMÁTICA VIII:** GESTION EN PREVENION DE RIESGOS LABORALES. (Tiempo estimado: 9 hs. cátedra)

Evaluación de riesgos-Plan de seguridad-EPP-Investigación de accidentes. Responsabilidades sociales, civiles y penales

- **UNIDAD TEMÁTICA IX:** LA GESTIÓN DE LA INFORMACION. (Tiempo estimado: 6 hs. cátedra)

Órdenes de Trabajo. Indicadores ,Informes periódicos. Archivo técnico. Programas de mantenimiento y medios de computación

Conceptos de vida útil, mantenibilidad, y obsolescencia. Aportes del Mantenimiento en el análisis de renovación de equipamiento, inversiones y desarrollo de nuevas tecnologías. Del mantenimiento a la gestión integral de equipos

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES:

Habilidades a desarrollar:



Ministerio de Educación y Deportes
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

"2017 – AÑO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

RESOLUCION N° 742 ANEXO N° 1

- Confeccionar un plan de mantenimiento, partiendo de datos de equipos y actividad de la planta
- Elaborar un diagnóstico del estado de un equipo, partiendo de los resultados de inspecciones, análisis y reparaciones efectuados al mismo.
- Elaborar un plan de acción respecto al mantenimiento de un equipo, partiendo de su diagnóstico.
- Sugerir medidas organizativas a tomar en el mantenimiento de una planta, según la realidad del estado operativo de la misma, el nivel del grupo humano y el estado de conservación de sus activos.

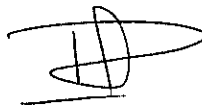
CONTENIDOS ACTITUDINALES:

- Conciencia de pertenencia a una entidad productiva (empresa)
- Alineación con los objetivos de la misma
- Proactividad en la solución de problemas
- Creatividad en la elaboración de planes de acción.

Estrategias metodológicas:

- En cada unidad temática, o conjunto de dos unidades, la estrategia comprenderá cinco pasos:
 - 1º - presentar los interrogantes que plantea el tema.
 - 2º - desarrollar la explicación del tema, desplegando los distintos aspectos o enfoques que el mismo puede tener.
 - 3º - plantear un Caso, ejemplo concreto extraído de la experiencia diaria, donde se ponga de manifiesto uno o varios de los aspectos del tema.
 - 4º - análisis y discusión del mismo por parte de los alumnos.
 - 5º - recolección de opiniones, exposición de conclusiones y síntesis final.

Spina


Ruben Herles