

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL ROSARIO

PLANIFICACIÓN DE ASIGNATURA

R. 94/01.

ASIGNATURA: MANTENIMIENTO DE PLANTAS

DEPARTAMENTO: INGENIERIA ELECTRICA

Carrera donde se dicta: INGENIERIA ELECTRICA

Profesor Responsable: ING. JOSÉ LUIS MICHELETTI

Fecha de Presentación:

Fecha de aprobación Consejo Departamental:

Firma:

Aclaración:

INDICE

I.- Datos Generales.....	Pág. 2
II.- Objetivos de la Asignatura.....	Pág. 2
III.- Contenidos.....	Pág. 2
IV.- Estrategias Didácticas.....	Pág. 4
V.- Recursos Auxiliares.....	Pág. 4
VI.- Evaluación.....	Pág. 5
VII.- Cronograma de actividades.....	Pág. 5
VIII.-Bibliografía.....	Pág. 5

I.- Datos Generales

- I.1.- Departamento Académico: INGENIERIA ELECTRICA
I.2.- Director: ING. RUBÉN MERILES
I.3.- Nombre de la asignatura: MANTENIMIENTO DE PLANTAS
I.4.- Código de la asignatura:
I.5.- Plan de estudio al que pertenece la asignatura: 1995
I.6.- Curso donde se dicta la asignatura: 5° NIVEL
I.7.- Horas semanales de dictado: 3
I.8.- Horas semanales de consulta: 3
I.9.- Duración del dictado: ANUAL
I.10.- Para cursar debe tener regular
✓ Máquinas eléctricas I
✓ Máquinas eléctricas II
✓ Economía
✓ Instalaciones eléctricas
Para rendir debe tener aprobada:
✓ Máquinas eléctricas I
✓ Máquinas eléctricas II
✓ Economía
✓ Instalaciones eléctricas
I.11.- Profesor a cargo: ING. JOSÉ LUIS MICHELETTI
I.12.- Categoría docente: ADJUNTO
I.13.- Condición: INTERINO
I.14.- Docentes que componen el plantel que dicta la asignatura:
Nombre:
Categoría y condición:
Carga horaria:
Actividad planificada:

II.- Objetivos de la Asignatura**II.1.- Objetivos generales**

Dotar al alumno de los conocimientos y habilidades necesarios para la gestión del Mantenimiento de equipos e instalaciones de plantas productoras de bienes y servicios.

II.2.- Función de la asignatura en el plan de estudio- carrera

Incorporados gracias a las Asignaturas de los últimos niveles los principios de funcionamiento y los criterios de diseño y uso de los principales equipos eléctricos, esta Asignatura interioriza al alumno sobre los cuidados que ha de brindarse a dichos equipos a lo largo de su vida útil, y la manera de organizar y gestionar estas tareas.

Esto le será necesario, no sólo al que se desempeñe en funciones específicas de mantenimiento, sino a todo el que cumpla funciones de mando en una planta productora.

III.- Contenidos

III.1.- Vinculación con otras asignaturas

Para sacar provecho de esta asignatura, el alumno debe haber cursado previamente Máquinas eléctricas I y II, Instalaciones eléctricas, y Economía.

III.2.- Programa analítico organizado por unidades temáticas:

UNIDAD TEMÁTICA I: LA FUNCION DE MANTENIMIENTO.

Principales facetas de la actividad productiva. Relación del Mantenimiento con ellas. El Mantenimiento y la conservación de los bienes de uso. El mantenimiento y su relación con la productividad, la calidad, la seguridad y el medio ambiente.

UNIDAD TEMÁTICA II: TIPOS DE MANTENIMIENTO.

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.

UNIDAD TEMATICA III: TAREAS DE MANTENIMIENTO: MAQUINAS.

Tareas típicas de mantenimiento a transformadores y máquinas eléctricas rotativas. Inspecciones periódicas, control de parámetros, monitoreo del aceite aislante, monitoreo de vibraciones. Reparaciones mayores.

UNIDAD TEMÁTICA IV: TAREAS DE MANTENIMIENTO: INSTALACIONES.

Tareas típicas de mantenimiento a equipos e instalaciones en general: Líneas eléctricas, aparatos de maniobra, tableros, instalaciones de iluminación, instrumentación y control.

UNIDAD TEMÁTICA V: OTRAS TAREAS DE MANTENIMIENTO.

Tareas típicas de mantenimiento mecánico y civil: Estructuras metálicas, sistemas hidráulicos y neumáticos, edificios.

UNIDAD TEMÁTICA VI: LOS RECURSOS DE MANTENIMIENTO.

La mano de obra, propia y contratada. Organización, capacitación, motivación y control. Los materiales y repuestos. Calidad y disponibilidad. Stocks. Los servicios de Terceros. Talleres, servicios profesionales, reparaciones mayores.

UNIDAD TEMÁTICA VII: OTROS ASPECTOS ORGANIZATIVOS.

La información y los archivos de mantenimiento.
Los indicadores de la gestión de mantenimiento.

Presupuesto de mantenimiento: elaboración y control.
Sistemas computerizados de mantenimiento. Ventajas, condiciones para su uso.

UNIDAD TEMÁTICA VIII: NUEVAS TENDENCIAS.

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 IX: LA GESTIÓN INTEGRAL DE EQUIPOS.

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.

III.4.- Objetivos de cada unidad temática.

UNIDAD TEMÁTICA I:

Que el alumno tome conciencia de la importancia de las funciones de mantenimiento dentro de una Empresa.

UNIDADES TEMÁTICAS II A V:

Que el alumno conozca los distintos tipos de tareas de mantenimiento requeridos por la amplia gama de equipos con que cuenta la Industria, y aplique criterios para seleccionarlos en casos prácticos.

UNIDADES TEMÁTICAS VI Y VII:

Que el alumno conozca los distintos recursos con que se cuenta para cumplir los objetivos de mantenimiento, y las herramientas de gestión aptas para administrarlos, y se ejercite en su uso.

UNIDADES TEMÁTICAS VIII Y IX:

Interiorizar al alumno 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.

IV.- Estrategias Didácticas

IV.1.- Estrategias principales de cada unidad temática

En cada unidad temática, la estrategia comprenderá cinco pasos:

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

IV.2.- Actividades de aprendizaje para cada unidad temática realizadas por el alumno:

Cada unidad temática tendrá su Caso, que, luego de planteado al final de una sesión, se dará impreso a los alumnos para su lectura y primer análisis. Se iniciará la siguiente

sesión con la discusión del mismo por parte de los alumnos, tratando de que lleguen a conclusiones claras, a la luz de lo expuesto en la exposición teórica.

V.- Recursos Auxiliares

Se coordinará con otras Asignaturas la visita a una Planta, previendo tratar con el personal de Mantenimiento de la misma.

VI.- Evaluación

VI.1.- Evaluación continua

La discusión y elaboración de conclusiones del Caso de cada unidad temática, dará una clara idea de hasta qué punto se asimilaron los conceptos y habilidades del tema, quedando el final de la última sesión de cada unidad temática para clarificar o ampliar lo que fuera necesario.

VI.2.- Evaluación parcial

No se considera necesaria.

VI.3.- Evaluación para la promoción ó aprobación final

El examen final será el estudio y discusión, a libro abierto, de un Caso similar a los que se fueron viendo en cada unidad temática, pero más complejo.

VII.- Cronograma de Actividades

Con sesiones semanales de tres horas, cada unidad temática abarcaría lo siguiente:

U.T. I: 2 sesiones
U.T. II: 4 sesiones
U.T. III: 3 sesiones
U.T. IV: 3 sesiones
U.T. V: 3 sesiones

U.T. VI: 3 sesiones
U.T. VII: 3 sesiones
U.T. VIII: 2 sesiones
U.T. IX: 2 sesiones

De este modo quedarán 2 ó 3 sesiones libres, para profundizar o ampliar los temas que durante el curso hayan sido objeto de mayor interés.

VIII.- Bibliografía

VIII.1.- Básica del alumno:

Apuntes a editar, preparados por la Cátedra.

"Mantenimiento industrial" de Raimundo Heber González.

VIII.2.- De consulta del alumno (optativa):

"El Mantenimiento desde el punto de vista de la Alta Dirección" de McKinsey y Co.

"Manutenção de transformadores em liquido isolante" de Milan Milasch.

"Mantenimiento de máquinas eléctricas rotativas" apunte de JICA, Japón.

VIII.3.- Del docente:

"A Guide to transformer maintenance" de Myers, Kelly, Parrish.
 Apuntes del curso "Gestión integral de equipos" del postgrado en Gestión Industrial,
 Universidad Austral, Rosario, 1999.
 Artículos y apuntes de conferencias de Congresos y Seminarios de Mantenimiento de
 Argentina y Brasil, 1992 a 2000.

ORIGINATOR

DEPARTAMENTO

Lugar donde se dicta

Profesor Responsable

Fecha de redacción

Fecha de aprobación por el departamento

Práctic

Observaciones

MANTENIMIENTO DE PLANTAS

INGENIERIA ELECTRICA

INGENIERIA ELECTRICA

DR. JOSE LUIS MICHELETTI

CONTENIDO

I.- Introducción	Pág. 2
II.- Objetivos de la asignatura	Pág. 3
III.- Contenidos	Pág. 4
IV.- Estructura de la asignatura	Pág. 5
V.- Recursos	Pág. 6
VI.- Evaluación	Pág. 7
VII.- Organización de la asignatura	Pág. 8
VIII.- Bibliografía	Pág. 9