



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL ROSARIO**

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA

PROGRAMA ANALITICO DE LA ASIGNATURA: **Mecánica Eléctrica Industrial**

APROBADO RESOLUCION Nro. 329/98 CO. ACAD. F.R.R.

PLAN DE ESTUDIOS ORDENANZA N°: 768

NIVEL DE IMPLEMENTACION: 3°

HORAS SEMANALES: 4

DICTADO ANUAL

AREA DE CONOCIMIENTO: Ciencias de Tecnología

PROFESOR: **Ing. Jorge Rohner**

DIRECTOR DE DEPARTAMENTO: **Ing. Edgardo N. Martín**

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:

Brindar al futuro Ingeniero Químico una serie de conocimientos complementarios que constituyen herramientas de fundamental importancia para un adecuado desempeño en el campo industrial

FUNCION DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

Aporta los conocimientos de mecánica, electrotecnia y diseño de materiales y su corrosión necesarios para una formación ingenieril global necesaria para el desempeño industrial

PROGRAMA ANALÍTICO

Tema 1: Fundamentos de Estabilidad. Sistemas de fuerzas. Condiciones de equilibrio. Funicular. Momentos estáticos y de inercia. Baricentros. Grados de libertad y vínculos. Isostáticos. Hiper. Momentos flectores y Esfuerzos cortantes.

Tema 2: Fundamentos de Resistencia de Materiales. Estados de tensión y deformación. Solicitaciones elásticas y plásticas. Flechas. Pandeo. Tracción. Compresión. Flexión recta, oblicua y compuesta. Corte transversal y longitudinal. Torsión. Propiedades mecánicas.

Tema 3: Elementos de máquinas. Organos de transmisión de elementos mecánicos. Correas. Poleas y cadenas. Mecanismos articulados. Acoplamientos. Rodamientos. Aplicaciones.

Tema 4: Cañerías. Criterios de selección, diseño y montaje. Soportes. Bridas. Uniones. Juntas de dilatación. Accesorios.

Tema 5: Estanqueidad de fluidos. Empaquetaduras, sellos mecánicos y juntas. Distintos tipos. Usos. Retenes.

Tema 6: Tanques y recipientes. Criterios de selección y diseño. Cálculos. Accesorios.

Tema 7: Materiales para la industria química. Criterios de selección. Metales ferrosos y no ferrosos. Diagrama Fe-C de fases. Regla de las fases. Aceros y fundiciones. Aceros inoxidables. Materiales no metálicos. Polímeros. Cerámicos. Compuestos.

Tema 8: Corrosión. Su importancia. Naturaleza electroquímica de la corrosión. Pasivación. Polarización. Tipos de corrosión. Corrosión general. Corrosión galvánica. Por concentración. Bajo tensiones. Por corrientes parásitas. Protecciones catódicas y anódicas. Recubrimientos inorgánicos, orgánicos y metálicos.

Tema 9: Instalaciones eléctricas y sistemas de protección. Corriente eléctrica. Circuitos de CC y CA. Arrancadores e inversores. Aparatos de maniobras y protección.

Tema 10: Máquinas Eléctricas. Motores de CC y CA. Protecciones de los motores y de las líneas. Arranque progresivo y frenado. Controladores. Mandos.

Tema 11: Gestión de Mantenimiento. Mantenimiento Productivo Total. Conceptos Generales. Necesidades básicas para su desarrollo. Características. Eliminación de las Pérdidas. Programa de mantenimiento autónomo. Programa de implementación.

TRABAJOS PRACTICOS:

Resolución de problemas.
Ensayos de materiales.
Circuitos RLC.
Arranques eléctricos.
Sensores.
PLC

BIBLIOGRAFÍA:

- "Introducción a la Estática y Resistencia de Materiales". C M. Raffo. Edit. Alsina.
- "Introducción a la Resistencia de Materiales". E. Panseri. Edit. Construcciones Sudamericana.
- "La Escuela del Técnico Mecánico". Elementos de Máquina.
- "Cañerías". "Estanqueidad". "Fluidos". Apuntes de cátedra.
- "Elementos de Unión. Tanques y Recipientes". Apuntes de cátedra.
- "Organos de Unión". Pezzano y Klein. Edit. Ateneo.
- "Corrosión". Apuntes de cátedra.
- "Ciencias de los Materiales". J. Shackelford. Edit. Prentice Hall Hispanoamericana.
- "Introducción a la Metalurgia Física" S. Avner. Edit. Mc Graw Hill.
- "Ensayos Tecnológicos". D. Luchessi. Edit Labor.
- "Diseño de Tuberías para la Industria de Procesos". H. Rase. Edit. Blume.
- Apuntes de cátedra de Instalaciones y Máquinas Eléctricas.
- Folletos de ASEA - ABB - SIEMENS