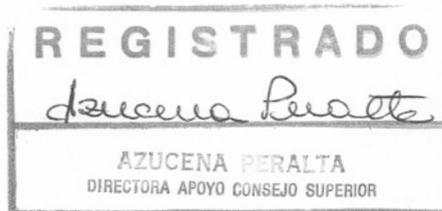




Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Asignatura: QUÍMICA

Clase: Cuatrimestral

Área: Disciplinas Complementarias

Horas/semana: 4

Horas/año: 64

Objetivos :

- Adquirir los fundamentos de las ciencias experimentales.
- Adquirir interés por el método científico y por una actitud experimental.
- Conocer la estructura de la materia y las propiedades de algunos materiales básicos.

Contenidos mínimos:

Sistemas Materiales.

Notación. Cantidad de Sustancia.

Estructura de la Materia.

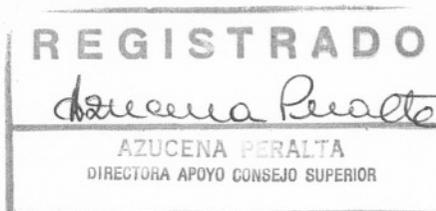
Introducción a la Química Inorgánica.

Introducción a la Química Orgánica.

Introducción al Estudio del Problema de Residuos y Efluentes.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



22

Asignatura: RELACIONES INDUSTRIALES

Clase: Cuatrimestral

Área: Ciencias Básicas

Horas/semana: 3

Horas/año: 48

Objetivos:

- Conocer y aplicar técnicas de comunicación y conducción necesarias para lograr una fluida interrelación con el entorno de trabajo.

Contenidos mínimos:

Relaciones Humanas. El principio el Hombre. La dignidad de la persona. Ética empresarial y laboral.

El trabajo individual, el grupo laboral y el trabajo en equipo.

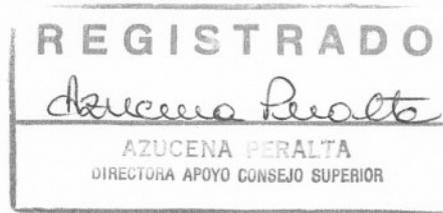
Conducción de Personal- Diferencia entre Jefe y Líder.

Distintos tipos de comunicación..

La conducción en la Organización actual.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



23

Asignatura: INFORMATICA I

Área: Disciplinas Complementarias

Clase: Cuatrimestral

Horas/semana: 3

Horas/año: 48

Objetivos:

- Adquirir los conocimientos necesarios para manejar los programas de aplicación básicos de las computadoras personales, para resolver problemas o realizar informes correspondientes a la especialidad.

Contenidos mínimos:

Sistemas operativos: Windows.

Internet: Páginas Web y correo electrónico.

Procesador de texto.

Planilla de Cálculo.

Software para realizar Organigramas, Presentaciones.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



24

Asignatura: MECANICA
Área: Disciplinas Tecnológicas

Clase: Cuatrimestral
Horas/semana: 9
Horas/año: 144

Objetivos:

- Adquirir los fundamentos de las ciencias experimentales o de observación.
- Comprender los fenómenos y leyes relativas a Mecánica.
- Aplicar los conocimientos para interpretar el funcionamiento de los equipos industriales.

Contenidos Mínimos:

Principios fundamentales de la cinemática.

Principios fundamentales de la dinámica.

Estática.

Elasticidad.

Tensión y deformación.

Cargas dinámicas. Fatiga. Concentración de tensiones.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Asignatura: **SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN**
Área: **Disciplinas Tecnológicas**

Clase: **Cuatrimstral**
Horas/semana: **3**
Horas/año: **48**

Objetivos:

- Familiarizar al alumno con las distintas formas de representación gráfica de construcciones e instalaciones electromecánicas.
- Interpretar normas nacionales e internacionales de dibujo y representación de componentes electromecánicos.
- Introducir al alumno al Dibujo asistido por computador (CAD).

Contenidos mínimos:

Representación de superficies y cuerpos.

Representación de elementos y conjuntos mecánicos.

Representación de estructuras metálicas.

Representación de cañerías, instalaciones y circuitos eléctricos

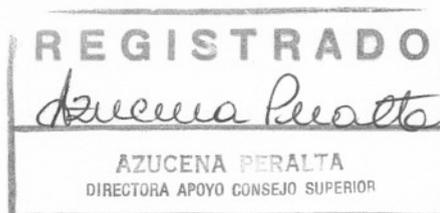
Técnicas de croquizado.

CAD. Representación de curvas, superficies y cuerpos sólidos. Niveles. Acotación.

Impresión.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Asignatura: **CONOCIMIENTOS DE LOS MATERIALES**

Clase: **Cuatrimestral**

Área: **Disciplinas Tecnológicas**

Horas/semana: **4**

Horas/año: **64**

Objetivos:

- Comprender y evaluar las propiedades físicas, mecánicas, químicas y otras de los distintos materiales de aplicación industrial.
- Aplicar criterios para la selección adecuada de materiales.
- Conocer y seleccionar los procedimientos de ensayos adecuados más utilizados en la industria.

Contenidos Mínimos:

Materiales industriales: Ferrosos, No ferrosos y No metálicos.

Ensayos industriales: materiales metálicos, de duración, no destructivos.

Tratamientos térmicos: metales ferrosos y no ferrosos.

Métodos de soldadura.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



27

Asignatura: HIDRAULICA Y NEUMATICA

Clase: Cuatrimestral

Área: Disciplinas Tecnológicas

Horas/semana: 6

Horas/año: 96

Objetivos:

- Comprender y aplicar los conocimientos de hidráulica y neumática.
- Incorporar los conocimientos para realizar planes de mantenimiento.

Contenidos mínimos:

Características físicas de los fluidos.

Depósitos o tanques.

Bombas.

Control de la presión en un sistema hidráulico.

Control direccional en cilindros hidráulicos.

Motores hidráulicos.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Asignatura: MANTENIMIENTO INDUSTRIAL II
Área: **Disciplinas Tecnológicas**

Clase: **Anual**
Horas/semana: **10**
Horas/año: **160**
Integradora

Objetivos:

- Conocer los principios generales del mantenimiento mecánico y eléctrico, así como las particularidades más importantes en lo que hace a dicho mantenimiento, en las instalaciones industriales, sus máquinas y equipos asociados.
- Desarrollar la capacidad para actualizarse en el constante requerimiento de aumento de productividad y la permanente innovación tecnológica que están presentes en todas las organizaciones de mantenimiento no importando la naturaleza de la actividad empresarial.

Contenidos mínimos:

Almacenes: Inventarios – Sistema MRP. Just in time.

Planes de lubricación y sistemas hidráulicos.

Planes de Mantenimiento Mecánico.

Planes de Mantenimiento eléctrico.

Planes de Mantenimiento Civil.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
 Rectorado

Asignatura: **ELEMENTOS DE MAQUINAS**

Clase: **Anual**

Área: **Disciplinas Tecnológicas**

Horas/semana: **9**

Horas/año: **144**

Objetivos:

- Conocer las partes de la máquinas y su función.
- Reconocer las exigencias de funcionamiento de los elementos que componen las máquinas y su mantenimiento.

Contenidos Mínimos:

Cargas dinámicas. Fatiga. Concentración de tensiones.

Órganos de unión. Uniones soldadas, con chavetas, roscadas.

Árboles. Ejes.

Cojinetes de contacto plano. Rodamientos.

Transmisiones por correas, por cadenas, cables y poleas.

Acoplamientos. Embragues. Frenos.

Transmisión de energía mediante engranajes. Cálculo de engranajes.

Recipientes a presión.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Asignatura: TECNOLOGÍA DE FRÍO Y CALOR

Clase: Anual

Área: Disciplinas Tecnológicas

Horas/semana: 9

Horas/año: 144

Objetivos:

- Adquirir la capacidad de los fundamentos de la tecnología.
- Conocer las características de los equipos de las plantas industriales.
- Optimizar su dimensionamiento y su selección.

Contenidos mínimos:

Transferencia de Frío- Calor.

Elementos de una instalación de calefacción. Calderas, sobrecalentadores, economizadores, acondicionamiento del agua.

Elementos de una instalación frigorífica. Compresores, evaporadores, válvulas de presión, accesorios, torres de enfriamiento



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Asignatura: INSTALACIONES Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS Clase: Anual

Área: Disciplinas Tecnológicas

Horas/semana: 9

Horas/año: 144

Objetivos:

- Conocer los fundamentos del funcionamiento de las máquinas eléctricas usadas en la industria.
- Adquirir capacidad para seleccionar componentes de dichos elementos.
- Conocer otras fuentes de generación de energía.
- Desarrollo e implementación de rutinas de trabajo para cada equipamiento y/o instalación.

Contenidos mínimos:

Fundamentos de una instalación eléctrica industrial.

Transformadores monofásicos y trifásicos. Ensayos.

Motor Generador de Corriente Continua, Asíncrono, Síncrono.

Accionamientos Eléctricos. Comandos. Métodos de arranque. Protecciones.

Turbinas de vapor.

Cogeneración.

Estudios energéticos y económicos.

Sistemas de mantenimiento en distintas áreas de la industria.

Prevenición de siniestros como parte del mantenimiento.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Asignatura: **INFORMATICA II**
Área: **Disciplinas Complementarias**

Clase: **Cuatrimstral**
Horas/semana: **3**
Horas/año: **48**

Objetivos:

- Adquirir los conocimientos necesarios para manejar los programas de aplicación de las computadoras personales.
- Adquirir las habilidades para poder procesar toda la información y permitir generar propuestas para la toma de decisión.
- Analizar software comercial para mantenimiento, encontrando ventajas y desventajas entre los mismos.

Contenidos mínimos:

Manejo de Proyectos.

Base de datos.

Software específico de mantenimiento.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Asignatura: **SEGURIDAD, HIGIENE Y PROTECCIÓN AMBIENTAL**

Área: **Disciplinas Complementarias**

Clase: **Cuatrimestral**

Horas/semana: **3**

Horas/año: **48**

Objetivos:

- Concienciar sobre la importancia de la seguridad, higiene personal, protección de maquinarias y el cuidado del medio ambiente.
- Interpretar la legislación específica.

Contenidos mínimos:

Organización de la Higiene y Seguridad y Medicina en el Trabajo.

Accidentes.

Protección de máquinas herramientas.

Condiciones de los ambientes de trabajo: carga térmica, ventilación, ruidos y vibraciones, iluminación y color, radiaciones.

Contaminación ambiental, agua, suelo. Estudio del medio ambiente laboral (norma ISO 14001).

Leyes nacionales, provinciales y municipales.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Asignatura: **INGLES**

Clase: **Cuatrimestral**

Área: **Disciplinas Complementarias**

Horas/semana: **3**

Horas/año: **48**

Objetivos:

- Acceder a la bibliografía en Inglés en el área técnica.
- Desarrollar la competencia lectora que permita al alumno alcanzar autonomía en la lectura e interpretación de textos técnicos en idioma Inglés.
- Desarrollar estrategias de lectura para la comprensión de textos auténticos sobre temas de la especialidad.
- Reconocer las formas lingüísticas del discurso escrito en su función comunicativa.

Contenidos mínimos:

El texto científico-técnico. Tipos y géneros textuales. Funciones discursivas.

La organización de la información textual.

Componentes sintáctico-gramaticales.

Cohesión y coherencia.

Claves lexicales.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Asignatura: COSTOS Y CONTROL DE GESTIÓN

Clase: Cuatrimestral

Área: Disciplinas Complementarias

Horas/semana: 3

Horas/año: 48

Objetivos:

- Fijar bases, con experiencias de casos netamente prácticos, para la formación y desarrollo de la organización de Mantenimiento.
- Conocer el manejo de los soportes de información y de los medios de control necesarios en los niveles de supervisión y operativos para la toma de decisiones.

Contenidos mínimos:

Planes de producción: mantenimiento previsto y el plan de producción.

Informatización de los sistemas de control.

Presupuesto, modelos de simulación.

Costos para la toma de decisión.

Indicadores: producción, calidad, seguridad, capacitación.

Benchmarking.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Asignatura: **ELEMENTOS DE AUTOMATIZACIÓN**

Clase: **Cuatrimestral**

Área: **Disciplinas Tecnológicas**

Horas/semana: **4**

Horas/año: **64**

Objetivos:

- Conocer el principio de funcionamiento, características, limitaciones y rango de aplicación de sensores y actuadores que se utilizan en la automatización de un sistema.
- Conocer los conceptos de representación digital.
- Adquirir los principios básicos de control mediante PLC
- Interpretar manuales de PLC.

Contenidos Mínimos:

Sensores.

Sistemas combinacionales y secuenciales.

Cableado y principios de acondicionamiento de señal e interferencias.

Actuadores, válvulas, motores.

Interconexión mediante PLC.

Comparación entre sistemas cableados y sistemas con PLC.

Diagramas Ladder y mnemónicos. Equivalencia.

Lenguajes de alto nivel.

Entradas - salidas analógicas.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Asignatura: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Clase: Cuatrimestral

Área: Disciplinas Complementarias

Horas/semana: 3

Horas/año: 48

Objetivos:

- Instruir a los alumnos sobre las normas ISO 9000 a través del desarrollo teórico y la aplicación práctica para que puedan actuar como agentes de implementación de las mismas.
- Analizar el uso de los registros de un sistema basado en las normas ISO 9000 para derivar de ellos indicadores de control de gestión.
- Conocer el Control Estadístico de Procesos por medio del estudio de las técnicas y la experimentación práctica para consolidar el uso de esta herramienta en todos los planos del control de gestión.
- Fortalecer el concepto de la relación Cliente-Proveedor, tanto externa como interna, para establecer lo esencial que es el trabajo en equipo para la gestión eficiente de una empresa.

Contenidos mínimos:

Concepto de Aseguramiento de la Calidad.

Normas ISO 9000.

Control Estadístico de Procesos.

Uso de las Cartas de Control para el Control de Gestión.

Relaciones Cliente-Proveedor como motor del Aseguramiento y Mejoramiento de la

Calidad. Establecimiento de las interfases del sistema. Revisión de contrato.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



9. DESCRIPCIÓN DE TALLERES Y PARTE PRÁCTICA

Seminarios

Se implementarán seminarios, de periodicidad mensual, con reconocidos especialistas o empresas líderes (a nivel nacional) en aspectos puntuales del mantenimiento. Dichos seminarios serán doblemente importantes, ya que, además de su valor intrínseco, su función será acostumbrar a los futuros técnicos a aprovechar al máximo una modalidad de cursos cortos e intensivos que serán muy frecuentes en su vida profesional (o deberían serlo). Es por ello que posteriormente a dichos seminarios, se exigirá un informe o trabajo práctico, el cual se ponderará en el mecanismo de promoción de la asignatura.

Prácticas

Los estudiantes realizarán gran parte de las actividades prácticas en un laboratorio que conjuga electricidad (BT), hidráulica, neumática y automatización. También se realizarán prácticas en talleres y empresas de la zona



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

10. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PASANTIAS

Las pasantías se realizarán en empresas de la zona. La duración de las mismas deberá ser superior a 144 horas.

En esta pasantía el alumno debe realizar un informe y una propuesta de mejoramiento en el sector que elija.

Luego este trabajo deberá ser expuesto a los docentes y personal de la empresa en la cual se realizó la misma.
