

ANEXO N° : VI

Resolución de Consejo Directivo N° 070/08

PROGRAMA ANALÍTICO

CARRERA: Ingeniería Industrial	Plan: 2007
Departamento: Ingeniería Industrial	Nivel: Cuarto
Asignatura: INSTALACIONES INDUSTRIALES	N° de Orden: 34
Orientación: Industrial	Clase: Anual
Bloque: Tecnologías Aplicadas	Horas Totales: 96
Área: Integradora	Horas Semanales: 3(tres)

Pre-requisitos:

A. Para Cursar, Tener Cursada:

- Termodinámica y Máquinas Térmicas
- Estática y Resistencia de los materiales
- Mecánica de los Fluidos
- Electrotecnia y Máquinas Eléctricas

B. Para Cursar, Tener Aprobada:

- Química general
- Análisis Matemático II
- Ciencia de los materiales
- Física II

C. Para Rendir, Tener Aprobada:

- Termodinámica y Máquinas Térmicas
- Estática y Resistencia de los materiales
- Mecánica de los Fluidos
- Electrotecnia y Máquinas Eléctricas

1.- OBJETIVOS GENERALES

- Adquirir los fundamentos teóricos-prácticos para el diseño de instalaciones de servicios (agua, aire comprimido, combustibles, vapor, iluminación, electricidad, etc.) y/o de efluentes (sólidos, líquidos y gaseosos).
- Adquirir las habilidades para que las soluciones a implementar resulten de un equilibrio entre lo técnico y lo económico.

2.- PROGRAMA SINTÉTICO:

- Plantas industriales.
- Instalaciones de vapor, de aire comprimido, de gases, de combustibles líquidos y gaseosos.
- Instalaciones eléctricas y termo mecánicas.
- Instalaciones de climatización.
- Instalaciones para el tratamiento de efluentes sólidos, líquidos y gaseosos.

3.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Interpretar los fundamentos de las instalaciones más usuales de las diferentes industrias, no solamente desde el punto de vista teórico, sino también del criterio para relacionar los conceptos básicos con la realidad ingenieril y aplicación tecnológica en las distintas instalaciones e interpretar especificaciones técnicas de los distintos equipos y los planos que componen las mismas.

- Interpretar los procesos de conversión energética y sus distintos aprovechamientos en el área de las distintas instalaciones con enfoque realista y aplicado, interrelacionando los conocimientos en Termodinámica y Máquinas Térmicas con los de Mecánica de los fluidos y Electrotecnia y Máquinas eléctricas, como así también el Conocimiento de materiales para lograr interpretar la estructura y constitución de los distintos equipos en función de los fluidos que transportan. Adquirir las habilidades interpretación y decisión entre el suministro externo y/o la autogeneración de la energía de que se trate, por el conocimiento adecuado de los recursos energéticos y los conocimientos del uso racional de la energía para la preservación de los ecosistemas y el medio ambiente.

4.- PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1

- La planta industrial, el equipamiento de producción y las instalaciones industriales asociadas a suministros, a movimiento de materiales, etc. Ingeniería de Planta.

Unidad 2

- Instalaciones eléctricas.
- Suministro externo: características técnicas y económicas.
- Factibilidad técnico económica de generación propia: aspectos básicos, ciclos combinados, cogeneración, etc.
- Instalaciones de distribución interna: fuerza motriz, iluminación, maniobra, corriente trifásica/monofásica, corriente continua.
- Niveles de tensión. Características de los elementos utilizados en este tipo de instalación.
- Esquema de proceso decisional sobre aspectos del consumo eléctrico (inversión en capacitores versus mal factor de potencia por ej.) y de poseer generación propia (total/parcial).

Unidad 3

- Instalaciones de agua.
- Suministro externo: características técnicas y económicas.
- Factibilidad y posibilidades de recursos propios (“pozos”).
- Tratamiento de agua para uso sanitario e industrial.
- Reserva de incendio.
- Esquemas de distribución típicos.
- Uso racional del agua.
- Materiales y elementos asociados a estas instalaciones.

Unidad 4

- Instalaciones de vapor.
- Generadores de vapor, tipos según su utilización (clásicos: humo o acuatubular, vaporización rápida, vaporización “instantánea”, etc.)
- Esquemas típicos de instalaciones para climatización, procesos, turbinas, etc.
- Materiales y elementos asociados a este tipo de instalación.

Unidad 5

- Instalaciones de combustibles líquidos y gaseosos.
- Gas Natural: suministro externo.
- Utilización típica en la empresa: Esquemas de distribución, materiales y elementos asociados.
- Gas comprimido: suministro y almacenaje.
- Fuel oil, Diesel oil, etc.: suministro y almacenaje.
- Esquemas de distribución, materiales y elementos asociados.

Unidad 6

- Instalaciones de aire comprimido.
- Plantas de generación, características generales.
- Utilizaciones típicas.

- Esquemas de distribución, materiales y elementos asociados.

Unidad 7

- Instalaciones de gases.
- Oxígeno: suministro externo y almacenaje.
- Utilizaciones típicas.
- Esquemas de distribución, materiales y elementos asociados.
- Otros: Acetileno, Nitrógeno, Argón, etc

Unidad 8

- Instalaciones de evacuación de efluentes: Efluentes sólidos, líquidos, gaseosos: clases, tipo y riesgo de contaminación, peligrosidad, etc.
- Formas de tratamiento y evacuación (directa o a través de terceros).
- Seleccionar empresas tipo (ej.: textiles, curtiembre, procesos químicos, etc.) y aplicar conceptos técnico- económicos y legales.
- Instalaciones contra incendio: Proceso de combustión.
- Tipos de fuego.
- Técnicas de extinción.
- Tipos de riesgos.
- Distintos tipos de instalaciones.
- Esquemas de distribución, materiales y elementos asociados.
- Esquema de proceso decisional para la elección de un sistema.

Unidad 9

- Instalaciones frigoríficas: Instalaciones individuales: características, ventajas y desventajas.
- Instalaciones centrales: equipos centrales, instalaciones de distribución, equipos de operación (cámaras).
- Aplicaciones típicas.
- Esquemas de distribución, materiales y elementos asociados.
- Control automático del “proceso”.
- Ventajas y desventajas.
- Esquema de proceso decisional para la elección de un sistema.

Unidad 10

- Instalaciones de climatización. Industriales y de confort.
- Individuales: características, ventajas y desventajas.
- Centrales: clases de equipamiento (compresores, centrífugas, absorción, etc.), características de las instalaciones de “generación” y distribución.
- Ventajas y desventajas. Materiales y elementos asociados.
- Esquema de proceso decisional para la elección de un sistema.

5.- BIBLIOGRAFÍA:

Título	Autor / es	Editorial	Edición año	Si / no
“Problemas de diseño en ingeniería”	F. Hall	Mc Graw Hill	1985	SI / 1
Manual de mantenimiento de instalaciones industriales”	Badin, Furlanetto, Reversi	Gilli	1984	NO
Manual para instalaciones eléctricas”	AEG, SIEMENS Tomos I, II y III	SIEMENS	1988	SI / 1 de cada volumen
“Cañerías para instalaciones industriales”	Gentile (8 Tomos)	I.A.A.	1973	SI / varios de c/u
“Tratado general de gas”	Llobera	Marcombo	1989	SI / 3
“Manual del aire acondicionado” 8° Ed	Carrier	Marcombo	1997	SI / 1

“Contaminación ambiental”	M. Strobbe	Mc Graw Hill	1992	NO
“Contaminación del aire”	Wark y Warnes	LIMUSA	1998	SI / 2
“Manual de mantenimiento industrial”	Robert Rosales (5 Tomos)	Mc Graw Hill	1997	SI/ 1 de cada tomo
“Instalaciones Frigoríficas” 4° Ed	J. Vives	Reverte	1998	NO
“Mecánica de los fluidos y máquinas hidráulicas” 3° Ed	C. Mataix	HARLA	2002	Si / 2
“Combustión y Generación de vapor” 3° Ed	Torreguitar y Weiss	PRISMA PUB	1992	SI / 5
“Manuales de vapor” Ed 2002	SARCO	SARCO	2002	NO
“Tablas y Gráficos para cálculo de instalaciones industriales” 3° Ed	V. Eksarho (2 Tomos)	Mitre	1990	SI / 2 tomos de c/u
“Ventilación Industrial: Cálculo y aplicaciones” 2° Ed	E Carnicer Royo (4 Tomos)	PARANINFO	1994	SI / 4