UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD

SERVICIOS INDUSTRIALES

Cátedra de la carrera:

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

Equipo de Cátedra:

- Ing. Domingo Giachetti

Año 2013

Cursado Cuatrimestral.

Asignaturas Correlativas Precedentes.

Fundamento de Ciencias Tecnológicas (E2), Maquinas Térmicas (E6) y Materiales y el mundo del trabajo (E7)

Requisitos:

- Para Cursar: se debe haber cursado E6, E7 y tener aprobada E2
- Para Aprobar: se debe tener las materias E2, E6, E7 aprobadas

OBJETIVOS.

Que el alumno adquiera conocimientos y experiencia sobre conocimientos medulares básicos, como son los Procesos Industriales, Balance de materia, diferentes tipos de combustibles usados para los diferentes tipos de procesos. Maquinas frigoríficas y sus diferentes tipos de fluidos utilizados. Proceso de tratamiento de aguas ya sea para procesos o tratamiento de efluentes. Viéndolas desde el punto de vista de cómo funcionan y sabiendo distinguir los aspectos de seguridad y medio ambiente, también teniendo cuenta en su operación, protección para el personal y el medio ambiente.

Por otra parte, el objetivo secundario de la asignatura es introducir al estudiante en el uso de los elementos de control utilizado más común y su aplicación concreta en la práctica profesional

Para ello deberá lograr:

- Conocer y comprender los procesos industriales.
- Identificar y comprender los componentes que integran los diferentes procesos en la industria.
- Conocer los principios básicos de las normas de seguridad y medio ambiente para tener en cuenta en los diferentes procesos de la industria

CONTENIDOS MÍNIMOS.

MÓDULO 1.- Balances de materia y energía: Principios de la termodinámica de fluidos y definiciones. Estequiometria de la combustión. Conceptos y ecuaciones fundamentales de la combustión de los combustibles.

MÓDULO 2.- Procesos Industriales: Maquinas frigoríficas y sus procesos, tratamiento de aguas y efluentes, sistemas de aire de proceso y aire de instrumentos descripción de cada uno de ellos. Proceso de producción de agua desmineralizada

PROGRAMA ANALÍTICO.

Unidad 1: balances de materia y energía.

Ley de conservación de la energía, transformaciones energéticas, concepto y fundamentos del balance de energía, balance de energía en sistemas abiertos y cerrados, balance de energía mecánica y entálpico. Procedimiento de Calculo

Unidad 2: Aire comprimido y vacio

Equipos de aire comprimido: características, presiones, caudales, rendimientos. Criterios de selección. Sistemas de distribución: tuberías, válvulas, separadores de aceite y agua. Vacio: sistemas de producción y diseño de instalaciones.

Unidad 3: Servicios de calor

Combustibles: clasificación, poder, punto de inflamación y combustión, tipos de llama, almacenamientos. Reacciones químicas, estequiometria, exceso de aire, análisis de los gases. Otras fuentes de calor: energía nuclear, calentamiento eléctrico, calor de desperdicios, ect. Cracking de combustible

Unidad 4: Generadores de calor

Generadores de vapor: clasificación, descripción de los diferentes tipos, ventajas y desventajas, rangos de presiones de acuerdo a la producción. Calderas de recuperación: usos y características. Distribución del vapor: tuberías, válvulas, trampas de agua, filtros. Fluidos térmicos: su uso como medio de transmisión de calor. Equipos calentadores, vaporizadores, condensadores, enfriadores

Unidad 5: Sistemas de frio en la industria. Refrigeración

Refrigeración por compresión: elementos componentes del ciclo, refrigerantes, tipos y características, tipos de compresores, evaporadores, condensador y válvula de expansión. Ciclos de absorción: descripción, ventajas y desventajas. Eyectores de vapor: descripción, usos, capacidad.

Unidad 6: Agua. Tratamiento y distribución.

Fuente y abastecimiento. Tratamiento. Usos industriales, tratamiento del agua de alimentación de caldera. Aguas de enfriamiento. Aguas de proceso. Agua desmineralizada. Tratamiento de efluentes.

Unidad 7: impacto en el medio ambiente de las producciones industriales.

Análisis del impacto ambiental en la industria de la energía, del petróleo y la química. Contaminación atmosférica, del suelo y del agua.

ACREDITACIÓN.

- **ACREDITACIÓN de CURSADO:** Mediante aprobación examen parcial y entrega de monografía con exposición del tema dado por el docente. Será una de las dos alternativas que la decidirá el docente y se la comunicara a los alumnos.

- **ACREDITACIÓN FINAL:** Examen final como regular o libre.

BIBLIOGRAFÍA BASICA.

- Apuntes De Cátedra entregados por el docente.
- Archivos en forma digital de los temas dados por el docente.