



ASIGNATURA: Proyecto Instalaciones Industriales
ÁREA: Técnica
PROFESOR: Roberto C. Di Lorenzo
AÑO/DIVISIÓN/MODALIDAD: 6 A Técnico
PAAEPA DICIEMBRE 2018 – FEBRERO 2019

PROGRAMA
PAAEPA DICIEMBRE 2018 - FEBRERO 2019

PRIMER CUATRIMESTRE

UNIDAD Nº 1 Aparatos de maniobra

Principio de funcionamiento de contactores. Tipos de contactores. Principio de funcionamiento del relé térmico. Conexión de estos elementos. Coordinación entre fusible, protección térmica y motor eléctrico, gráficos $t=f(I)$.

UNIDAD Nº 2 Introducción al proyecto.

Desarrollo de la Ingeniería de Producto, descripción del producto, formas de presentación en el mercado, mercado y volumen de ventas, mercado a futuro, normativas vigentes. **Desarrollo de la Ingeniería de Proceso**, materias primas utilizadas, forma de presentación de las materias primas, descripción del Proceso de fabricación, diagrama de flujo - Flow Sheet, normas vigentes que regulan el proceso. **Distribución en planta - Lay Out. Planilla totalizadora de equipos y servicios. Ubicación de la planta**, análisis y valoración del aprovisionamiento de la materia Prima, recursos y servicios, centro de distribución, disponibilidad de mano de obra, leyes y promociones provinciales, localización, selección del lote para la ubicación de la planta. **Categorización de la planta**, determinación del Número de Complejidad Ambiental (NCA), indicar categoría. **Planos de planta y elevación.**

UNIDAD Nº 3 Instalaciones de Aire Comprimido:

Identificación de cada uno de los consumos de aire comprimido de planta, ubicación de los procesos y máquinas que requieren aire comprimido en el plano Lay Out, determinar el caudal de aire comprimido, presión y calidad necesaria de cada punto, agruparlos en cuadro, considerar las condiciones de altitud de la planta. **Determinación del consumo de aire comprimido de diseño**, actor de utilización, factor de simultaneidad, pérdida de aire por montaje y mantenimiento, futura ampliación. **Selección del compresor**, en función de caudal/presión. Ubicación de compresor/es en Lay Out. Decisión de utilización de tanque pulmón de aire comprimido. En caso de ser positivo el punto anterior, dimensionar el tanque. **Calidad del aire comprimido:** Reconocimiento de las calidades de aire comprimido requeridas. Reagrupamiento de ser posible. Selección de los equipos para lograr la calidad de aire requerida. Ubicación de los equipos de tratamiento de aire en Lay Out. **Diseño de la red de conexión de las cañerías en sala de compresores:** Entre compresores y equipos de tratamientos de aire. Esquema unifilar. Elección del tipo de red de distribución. Trazado tentativo en esquema unifilar de las redes de distribución. Sistema abierto, Sistema en anillo, Sistema en red. **Cálculo de las cañerías de distribución:** Elección del tipo de construcción de la cañería. (roscadas, soldadas). Marcar recorridos para reconocer tramos calculados en plano unifilar. Caño colector o anillo. Caños de derivación. Seleccionar caños comerciales. Verificar espesores. Las observaciones sobre la forma de montaje de cañerías. Aspectos de seguridad referidos a la instalación de cañerías. Protección de las cañerías. **Planos de la instalación. Catálogos:** Plano general de la instalación sobre Lay Out. Puntos de consumo. Ubicación de compresores, equipos tratamiento de aire. Dibujo unifilar de la cañería. Indicar la cañería aérea y la enterrada, nivel de ellas, cruces de caminos. Tablas y contenido.



SEGUNDO CUATRIMESTRE

UNIDAD Nº 3 Instalación de Agua y de protección contra incendios

Identificación de consumos de agua: Identificar caudal y presión para cada sistema. Agruparlos en cuadro, discriminando por sistemas, Agua de industrial (proceso). Agua potable. Agua sistema contra incendio. Agua sanitarios. Agua para riego.

Definir tipo de tratamiento para el agua de proceso según uso. **Determinación detallada de los volúmenes de las distintas aguas:** Ubicación de los procesos y máquinas que requieren agua, ubicándolo en plano Lay Out. Ubicación de los consumos de agua potable, sanitaria y riego, ubicándolo en plano Lay Out. **Trazado tentativo de las redes de distribución:**

Ubicación de tanques y cisternas en Lay Out Definir volumen (almacenamiento) de agua. Agua Industrial, según proceso.

Agua Potable, establece que la provisión de agua apta para uso humano sea hecha por el establecimiento, éste deberá asegurar en forma permanente una reserva mínima diaria de 50 l por persona. Ubicación de tanques cisternas, tanque elevados, tanques secundarios en plano Lay Out. **Cálculo de cañerías:** Utilizar el método de Hazzen Williams. Elección del material y componentes de cañerías. Definir uniones roscadas, soldadas, etc.

Seleccionar caño comercial. **Cálculo y selección de bombas:** Selección de válvulas, filtros, manómetros, etc

Sistema de agua contra incendios. Hidrantes, Sprinklers, tanques y bombas. a. Hidrantes. Clasificación por actividad. Esquema de distribución y alcances. Cálculo y selección de cañerías. Selección der caños comerciales. Sprinklers determinación de la ocupación de riesgo. Selección del Sprinkler .Distribución y disposición de los sprinklers. Cálculo y selección de cañerías. Selección de caños comerciales.

Tanques y bombas. Diseño y ubicación del tanque

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

- **Indicadores de logro**
- **Bibliografía obligatoria**
- **Entregables**
- **Otras**