



**PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA**  
**SERVICIOS DE PLANTA**  
**Modalidad Libre**

**Departamento de Ciencia y Tecnología**

**Carrera Ingeniería en Alimentos**

**Núcleo Superior Obligatorio II**

**Prerrequisito obligatorio:** Termodinámica.

**Carga horaria total:** 72 horas

**Docentes:** Emiliano Sánchez - Juan Manuel Alagia - Gastón Arraiz

**Año lectivo:** 2023 y 2024

**Objetivos**

Los objetivos para quienes cursen la asignatura son:

- Aplicar los conocimientos científicos adquiridos en la carrera en las aplicaciones industriales.
- Adquirir un manejo eficiente de las herramientas de cálculos para servicios auxiliares.
- Conocer cómo se manejan los equipos de medición en plantas industriales.
- Analizar las distintas alternativas de producción en industrias de producción de alimentos y sus servicios.
- Aprender a determinar las capacidades, diseños y cualidades de los equipos que abastecen de servicios a las plantas industriales.

**Saberes profesionales**

En la asignatura se propician los siguientes saberes profesionales:

- Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en alimentos.
- Diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería en alimentos
- Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería en alimentos

- Utilizar técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería en alimentos.

**Contenidos mínimos:** Instalaciones de agua, vapor, fluidos de procesos y gas natural. Limpieza y sanitización de equipos. Regulaciones para cañerías a presión. Uso de normas locales e internacionales. Aislaciones para vapor y para frío. Instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión. Elementos de maniobra y protección. Normas de cálculo y especificación.

### **Programa analítico**

**Unidad 1. Electricidad.** Energía eléctrica. Generalidades: Generación, transporte, consumo. Aplicaciones industriales. Corriente continua. Circuitos eléctricos. Ley de Kirchoff. Potencia. Corriente alterna. Principios de electromagnetismo. Generación de corriente alterna. Resistencia. Capacitancia. Inductancia. Impedancia. Circuitos de corriente alterna. Potencia en corriente alterna: potencia aparente, potencia resistiva, potencia capacitiva. Factor de corrección de potencia. Sistemas trifásicos. Conexión estrella. Conexión triángulo. Potencia trifásica. Motores eléctricos: de corriente continua y de corriente alterna. Motores sincrónicos y asíncrónicos. Aplicaciones. Transformadores. Instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión. Elementos de maniobra y protección. Normas de cálculo y especificación.

**Unidad 2. Aire comprimido.** Principios del aire comprimido. Generación. Características. Aplicaciones. Compresores. Tipos de compresores y aplicaciones. Instalaciones de aire comprimido. Cálculo de cañerías, accesorios y materiales. Elementos de regulación.

**Unidad 3. Vapor - Calderas.** Vapor. Características. Aplicaciones. Cálculo de consumo. Instalaciones de vapor. Cálculo de consumo de vapor. Cálculo de cañerías. Elementos de regulación, control y seguridad. Calderas. Generalidades. Tipos de calderas. Aplicaciones.

**Unidad 4. Gas natural.** Generalidades. Tipos de combustibles. Aplicaciones. Cálculo de consumo.

### **Bibliografía**

### Bibliografía obligatoria

- Richardson, D. V., & Caisse, A. J. (1997). Máquinas eléctricas rotativas y transformadores (4a ed.). México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Chapman, S., De Robina Cordera, C. & Muro Ortega González, L (2005). Máquinas eléctricas (4a. ed.). México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana.
- García, C. A. (2006). Termodinámica técnica (7a ed.). Buenos Aires: Librería y Editorial Alsina.
- (2011). Manual del aire comprimido. Wilrijk, Bélgica: Atlas Copco.
- (1991). Herramientas neumáticas 1991. London: Desoutter.
- Introducción a la neumática y sus componentes: Manual de aplicación. Buenos Aires: Micro M.

### Bibliografía de consulta

- N/A. (2000). Generación y Distribución del Aire Comprimido. Apuntes de Oleohidráulica. Liceo Industrial de Concepción A-31, Concepción, Chile.
- Quadri, N.P. (2004). Instalaciones Eléctricas en Edificios. 4ta. Edición, Cesarini Hnos Editores
- Garlin, M. (1999). Manual electrotécnico. Schneider Electric.
- Sobrevilla, M. (2009). Instalaciones Eléctricas. Ediciones Marymar.
- Sobrevilla, M. (2008). Electrotecnia. Editorial Alsina.
- Quadri N. P. (2008). Instalaciones de Gas. Edición 5, Editorial Alsina.
- Carnicer Royo, E.(1997). Sistemas Industriales Accionados por Aire Comprimido. Editorial Paraninfo.

### **Formas de evaluación y acreditación**

La modalidad de evaluación y aprobación se regirá según el Régimen de Estudios vigente.

En la mesa de examen libre se evaluarán los temas de la asignatura con un examen con una parte escrita y una oral.



**40** | **AÑOS DE**  
**DEMOCRACIA**