

SISTEMAS AUXILIARES DE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

CÓDIGO: 0368

PROFESOR/A RESPONSABLE: Fons Solé, Estanislau

OTRO PROFESORADO:

DEPARTAMENTO: Tecnologia d'Aliments

CRÉDITOS: 3.6 T + 2.4 P **CUATRIMESTRE:** 2

OFERTADA COMO LIBRE ELECCIÓN: NO

CO-REQUISITOS

0391 Termotecnia

ES CO-REQUISITO DE

0203 Industrias de Conservación

0215 Industrias Hortofrutícolas

0129 Enología

TITULACIONES DONDE SE IMPARTEN LA ASIGNATURA:

Ing. Técnica en Industrias Agrarias y Alimentarias – TR

OBJETIVOS

1. Analizar y dimensionar, a nivel de evaluación de necesidades, los sistemas de generación de frío y calor.
2. Conocer los instrumentos de medida de las principales magnitudes que permiten efectuar el control de los procesos de fabricación de alimentos.
3. Conocer los equipos que componen otros sistemas auxiliares de uso común a diversas industrias alimentarias.

METODOLOGÍA

Clases magistrales en los temas de teoría.

En prácticas de aula, se propondrán problemas que serán posteriormente resueltos a clase. Una vez realizados los problemas parciales, se propondrán casos completos de cálculo de cámaras frigoríficas, sobre los cuales se realizara un trabajo de curso. Se harán sesiones de prácticas de ordenador donde se usaran programas comerciales de cálculo de sistemas frigoríficos.

Visitas a empresas del sector para ver in situ ejemplos de sistemas auxiliares en funcionamiento en el contexto de la industria.

PROGRAMA/TEMARIO

Teoría y prácticas.

1. Introducción a los sistemas auxiliares.
2. Fundamentos de la producción de frío. Sistemas frigoríficos.
3. Producción de frío por compresión mecánica.

4. Elementos del sistema frigorífico de compresión mecánica: evaporadores, compresores, condensadores, elementos de control.
5. Evaluación de cargas térmicas. Dimensionamiento de instalaciones frigoríficas.
6. Fundamentos del acondicionamiento de aire. Psicometría.
7. Equipos para el acondicionamiento de aire.
8. Aplicación del frío a diversas industrias alimentarias.
9. Introducción al control de procesos.
10. Instrumentación y medida de parámetros.
11. Introducción a la producción de vapor.
12. Elementos de un sistema de generación y distribución de vapor.
13. Mantenimiento de los sistemas de vapor.
14. Sistemas de manejo de materiales sólidos.
15. Sistemas de manejo de líquidos.
16. Sistemas de limpieza. Sistemas convencionales y CIP.

PALABRAS CLAVE

Refrigeración, vapor, aire acondicionado, instrumentación industrial.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación se realizará de forma continuada durante el cuatrimestre, a través de diversas pruebas de examen, que valdrán el 90% de la nota. Se podrán incluir preguntas sobre las visitas que se hayan hecho.

En las convocatorias de examen ordinarias, se podrán obtener hasta el 90% de la nota en examen que consta de una parte tipo test, preguntas y problemas.

El 10% restante se podrá obtener mediante la realización de un trabajo de curso, individual, donde se resuelvan un cálculo de un sistema frigorífico.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BAQUERO, J.; LLORENTE, V. – 1985 – Equipos para la industria química alimentaria.- Alambra. Madrid.

CREUS, J. – 1990 – Instrumentación industrial.- Marcombo. Barcelona.

DIVERSOS AUTORS - 1993 – Nuevo curso de ingeniería del frío.- AMV ediciones. Madrid.

LÓPEZ, A. – 1993 – Las instalaciones frigoríficas en las industrias agroalimentarias.- AMV ediciones. Madrid.

MELGAREJO, P. – 1995 – Aislamiento, cálculo y construcción de cámaras frigoríficas.- AMV ediciones. Madrid.

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA. – 1981 – Operadores industriales de calderas. Programa oficial C-MIE-AP-1-BOE-23.09.1981-

Rapin, p.j. – 1990 – Instalaciones frigoríficas. Vol 1 y 2. – Marcombo. Barcelona.

SHIELD, C.D. – 1965 – Calderas: tipos, características y sus funciones.- CECSA. México.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

BRENNAN, J.G.; BUTTERS, J.R.; COWELL, N.D.; LILLY, A.E.V. – 1980 – Las operaciones de la ingeniería de los alimentos.- Acribia. Zaragoza.

PERI, R.H.; CHILTON, C.H. – 1992 – Manual del ingeniero químico – McGraw-Hill
ASHRAE – 1990 – Refrigeración. Sistemas y aplicaciones.- ATECYR.
INSTITUTO INTERNACIONAL DEL FRÍO – 1995 – Guía de almacenamiento
frigorífico.- AMV Ediciones.
SPIRAX-SARCO – 1985 – Curso de vapor – Catàlegs Spira-Sarco