

1. Nombre: Higiene y servicios de plantas procesadoras de alimentos.

2. Créditos: 6

3. Objetivo de la asignatura:

El curso deberá proporcionar conocimientos y técnicas de razonamiento para utilizar en forma eficiente y segura las instalaciones de higiene y servicios industriales (S I) en fábricas de alimentos.

4. Metodología.

La metodología a emplear será a través de exposiciones orales de los temas del programa teórico y discusiones interactivas con los estudiantes sobre ejemplos prácticos. Se realizarán también ejercicios en clase. En el curso se abordará una nivelación de conocimientos previos, una exposición de los temas propios del curso y estudios de caso. Además contará con presentaciones de expertos invitados y visitas a plantas industriales.

5. Temario.

5.1 Descripción general de los servicios industriales y las técnicas de higiene de planta.

5.2 Agua potable, aguas en procesos productivos, aguas en procesos de S I , aguas recicladas. Características de composición y calidad, usos en la industria alimenticia, procesos químicos involucrados en cada una. Costos operativos e inversiones requeridas.

5.3 Agua a diferentes temperaturas, su generación y su distribución. Su uso en la industria de alimentos y en los procesos de higiene de plantas. Costos operativos e inversiones requeridas.

5.4. Vapor y retorno de condensado. Su uso en la industria alimenticia y en los procesos de higiene de plantas. Generadores de vapor. Diferentes tipos, diferentes combustibles. Criterios de comparación. Requisitos de seguridad oficiales, vigencia de los permisos, organismos de control, pruebas de estanqueidad.

Tratamientos internos y externos para prevención de incrustaciones y corrosión.

Diseño de planillas de control de la conducción.

5.5 Aire comprimido y gases comprimidos.

Compresores de aire, diferentes tipos, rangos de aplicación. Como especificar compresores de aire. La calidad del aire comprimido..

Tanques de aire comprimido.

Gases comprimidos de uso frecuente en la industria, N₂ , O₂ , CO₂.

5.6 Electricidad.

Marco regulatorio actual sobre generación de electricidad.

Costos de la energía eléctrica. Tarifas vigentes de UTE.

Diferentes sistemas de distribución vigentes autorizados por UTE.

Principales componentes eléctricos requeridos para los circuitos de potencia. Su uso correcto, su reconocimiento en un tablero eléctrico.

5.7 Refrigeración y climatización.

Diferentes sistemas de refrigeración utilizados comúnmente en la industria alimenticia. Sus principios básicos de funcionamiento. Refrigeración por compresión y condensación, criogénicos.

Reconocimiento de los diferentes componentes de un sistema de refrigeración.

Principios de comparación de sistemas de refrigeración similares, inversiones requeridas y costos operativos.

La aplicación de la refrigeración en las industrias de alimentos. Climatización de locales de producción.

5.8 Aguas residuales.

Caracterización y clasificación de las aguas residuales.

Normativa vigente para la disposición de aguas residuales.

Sistemas de tratamientos, sus ventajas y desventajas comparativas, costos operativos e inversiones requeridas.

5.9 Higiene de plantas

Sistemas de limpieza usados actualmente por las industrias alimenticias.

Vinculación de los sistemas de limpieza y los programas de mantenimiento mecánico y eléctrico de la planta.

Sistemas de higiene (limpieza durante la producción, limpieza continua, limpieza por sistemas de espumado, otros) y buenas prácticas de producción.

5.10 Mantenimiento

Diferentes técnicas y niveles de mantenimiento. Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo.

Los programas de mantenimiento y las operaciones eficientes y seguras de los S I.

Los programas de mantenimiento y la higiene de planta.

6 Bibliografía

Calidad y tratamiento del agua, manual de suministros de agua comunitaria. 5ª ed. American Water Works Association.

Ingeniería Sanitaria. Tratamiento evacuación y reutilización de aguas residuales. 2ª ed. Metcalf & Eddy inc.

Applied Chemical process design Frank Aerstin & Gary Street

Plant Design and Economics for Chemical Engineers, M. S. Peters & K. Timmerhaus,

Manual del Ingeniero Químico 4ª y 5ª ed. R. Perry & C. Chilton.

Manual de aire acondicionado Carrier Air conditioning Co.

Design of fluids systems 1992 Spirax Sarco Inc

Principios y sistemas e refrigeracion Edward G.Pita New York City Technical College. 2009

7. Conocimientos previos recomendados:

Procesamiento de alimentos, termodinámica aplicada, transferencia de calor y masa, microbiología de alimentos, química de alimentos.

ANEXO:

Modalidad del curso y procedimiento de evaluación:

2 clases teóricas y de ejercicios de 2 horas cada una, total 4 horas de clase por semana..

La aprobación del curso se determinará empleando los siguientes elementos de juicio:

Realización de una prueba final sobre el contenido del temario del programa.

Los estudiantes que obtengan más de 60 puntos exonerarán el examen, los que obtengan entre 30 y 60 puntos ganarán el derecho a rendir examen, los que obtengan menos de 30 puntos deberán repetir el curso. El derecho a rendir examen tendrá la duración de un año.

Asignaturas previas:

Fisicoquímica 103 (examen),

Química Analítica 1 y 2 (examen),

Matemática 05 (estadística) (examen),

Matemática 07 (ecuaciones diferenciales) (examen)

Fenómenos de Transporte en Ingeniería de Procesos (curso)

Termodinámica aplicada a Ingeniería de Procesos (curso)

Fluidodinámica (curso)

Transferencia de Calor y Masa 1 (curso)

Microbiología General (curso)

Química de Alimentos (curso)

Materia en la que acredita:

Grupo de Materias: Formación Profesional Específica.

Materia: Ingeniería de Procesos de Producción y Preservación de Alimentos

Docente responsable:

Ing. Quím. Rafael Píriz

Profesor Agregado Instituto de Ingeniería Química

RECORRIDO POR CONSEJO DE FAC. ING.

25.7.13 060170-000368-11