

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Desarrollo y Diseño de Plantas Alimentarias

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Décimo Semestre	6102	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Al terminar el curso el alumno:

Comprenderá y aplicará los principios de diseño y desarrollo de plantas de proceso en la industria alimentaria.

Será capaz de preparar y elaborar diagramas de flujo para plantas de proceso en la industria alimentaria.

Podrá especificar y diseñar equipos necesarios en plantas de proceso en la industria alimentaria.

Será capaz para llevar análisis económicos durante el desarrollo de plantas de procesos en la industria alimentaria.

Podrá realizar reportes técnicos relativos al diseño y desarrollo de plantas de proceso en la industria alimentaria

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Naturaleza y Función del Diseño de Procesos

Bibliografía para el diseño de procesos.

Exactitud del diseño de procesos.

Concepción del procedimiento de diseño

2. Concepción y Definición de Proyectos

Entendimiento del proceso.

Posibilidades y su eliminación.

Definición de condiciones y capacidades

3. Preparación de Diagramas de Flujo

Técnicas para el esquema del diagrama de flujo.

Numeración y clasificación de equipos de proceso.

Designación y numeración de corrientes de flujo.

Balances de materia y energía del proceso

4. Especificación y Diseño de Equipo de Proceso

Bases teóricas de los métodos de diseño de equipo.

Métodos esenciales de diseño de equipo.

Transportadores e impulsores.

Equipo para reducción de tamaño.

Equipo para cambio de fase.

Equipo para aumento de tamaño.

Bombeo y compresión.

Redes de intercambio de calor.

Equipos de separación.

Recipientes y almacenamiento



5. Costos de Capital y Fabricación

Relación entre costo y dimensión del equipo de proceso.
Escalamiento de costos debido a la inflación.
Costos y factores de instalación del equipo.
Materiales de construcción especiales.
Condiciones de operación y seguridad.
Capital fijo, de trabajo y total.
Gastos de fabricación y gastos generales.
Ingresos, ganancias e impuestos

6. Optimización Económica y Rentabilidad de Procesos

Métodos de optimización convencional (repaso)
Retorno de capital y aumento en la inversión.
Valor cronológico del dinero.
Análisis del flujo de efectivo.
Inversiones alternas al proyecto.
Flujo de efectivo y tasas de retorno.
Inflación y riesgo económicos

7. Preparación y Elaboración del Reporte Técnico

Filosofía del reporte técnico.
Mecánica de la escritura del reporte.
Estilo, técnica y entrega del reporte

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición del profesor, análisis y lectura de artículos técnicos, visitas a plantas industriales, proyectos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La evaluación se realizará en base a cuatro exámenes parciales (40%) y a un proyecto terminado (60%), el cual constituirá la base de la tesis de los alumnos así calificados. Es necesario que tanto el promedio de los exámenes parciales como la calificación del proyecto terminado sean aprobatorias para aprobar la materia.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)

Libros Básicos:

Diseño y Economía de los Procesos de Ingeniería Química. Ulrich, G.A. Edit. Interamericana. México. 1988.

PLANT DESIGN AND ECONOMICS FOR CHEMICAL ENGINEERS. Peters, M.S. y Timmerhaus, K.D. McGraw Hill N.Y. 1991. 4th. Ed.

THE PERRY'S CHEMICAL ENGINEERS' HANDBOOK. Green, D. y Perry, R. Edit. McGraw Hill N.Y. 1986. 6th. Ed.

Libros de Consulta:

COST OPTIMIZATION ENGINEERING. Felen, F.C., Black, J.H. McGraw Hill B.C. 1983. 2a. Edit.

PROJECT EVALUATION IN THE CHEMICAL PROCESS INDUSTRIES. Valle-Riestra, J.F. Edit. McGraw Hill B.C. 1983.

Diseño de Instalaciones Industriales, Konz, Stephan. México: Limusa. Noriega Editores, 2001.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero Químico con Maestría en Tecnología de Alimentos y Doctorado en procesos industriales y diseño de equipo.

