



45

HORAS

CLASE SÍNCRONO

CURSO

Fabricación de Productos Químicos e ingeniería de Procesos

PÚBLICO OBJETIVO

Ingenieros químicos, ingenieros de procesos, supervisores de planta, operadores avanzados y profesionales técnicos vinculados a la industria química y afines.

REQUISITOS DE INGRESO

Conocimientos básicos en química general, operaciones unitarias e interpretación de diagramas de procesos.



FACULTAD DE
INGENIERÍA

CAIUSACH

CAPACITACIÓN CON SENTIDO

MÓDULOS Y CONTENIDOS

MÁS INFORMACIÓN EN
WWW.CAIUSACH.CL

Módulo 1: Introducción a la industria química y su clasificación

- Principales sectores de la industria química.
- Tipos de productos: básicos, intermedios y especializados.
- Impacto económico y ambiental.
- Normativas internacionales de referencia.

Competencias a desarrollar: El participante comprenderá el contexto general de la industria química, identificando los principales segmentos del mercado y su interrelación con otras industrias, junto con un enfoque crítico sobre su impacto económico, social y ambiental.



Módulo 2: Fundamentos de ingeniería de procesos químicos

- Principios de balances de materia y energía.
- Concepto de estado estacionario vs. transitorio.
- Diagramas de flujo de procesos (PFD y P&ID).
- Equipos principales: reactores, intercambiadores de calor, separadores, etc.

Competencias a desarrollar: Será capaz de interpretar diagramas de procesos y aplicar principios básicos de balances, con criterio técnico sobre el funcionamiento de equipos principales en una planta química.

Módulo 3: Operaciones unitarias clave en la fabricación química

- Destilación, absorción, extracción y cristalización.
- Transferencia de masa y energía.
- Selección y dimensionamiento básico de equipos.

Competencias a desarrollar: Desarrollará habilidades para reconocer, seleccionar y evaluar operaciones unitarias clave utilizadas en la fabricación química, considerando eficiencia de separación y condiciones de operación.



FACULTAD DE
INGENIERÍA

CAIUSACH

CAPACITACIÓN CON SENTIDO

MÓDULOS Y CONTENIDOS

Módulo 4: Control y automatización de procesos

- Variables de proceso: presión, temperatura, caudal y nivel.
- Instrumentación básica.
- Lazos de control y sistemas SCADA/DCS.
- Concepto de estabilidad de procesos.

Competencias a desarrollar: Adquirirá nociones sobre el funcionamiento de sistemas de control automático en plantas químicas, así como la importancia del monitoreo y control de variables críticas para la operación segura y eficiente.

Módulo 5: Seguridad de procesos y gestión de riesgos

- Análisis de peligros (HAZOP, What If).
- Sustancias peligrosas y compatibilidades químicas.
- Normas OSHA, NFPA, y buenas prácticas de seguridad.
- Planes de contingencia y manejo de emergencias.

Competencias a desarrollar: Reconocerá riesgos asociados a la producción química, y aplicará principios de gestión de seguridad orientados a prevenir accidentes y responder eficazmente ante emergencias.

Módulo 6: Sostenibilidad y economía circular en la industria química

- Eficiencia energética y uso responsable de materias primas.
- Minimización de residuos y emisiones.
- Nuevas tecnologías verdes y bioquímica industrial.
- Evaluación del ciclo de vida (LCA).

Competencias a desarrollar: Será capaz de integrar criterios de sostenibilidad en el análisis de procesos químicos, proponiendo mejoras que reduzcan el impacto ambiental sin comprometer la productividad



MÓDULOS Y CONTENIDOS

Metodología de Capacitación Síncrona

La metodología de capacitación síncrona, con clases en vivo y acceso a la grabación de las clases dictadas por el relator está diseñada para desarrollar y fortalecer competencias clave en los trabajadores. La fortaleza de esta metodología está dada por:

- **Interacción en tiempo real:** Sesiones en vivo con el profesor para resolver dudas y recibir retroalimentación inmediata.
- **Flexibilidad:** Acceso a grabaciones para repasar contenido en cualquier momento.
- **Entorno:** Moodle centraliza recursos, facilita el seguimiento y la autoevaluación.
- **Colaboración entre equipos distribuidos:** Fomenta el intercambio de ideas y el aprendizaje colaborativo entre trabajadores en distintas ubicaciones geográficas.

Esta metodología combina las ventajas del aprendizaje en tiempo real y la flexibilidad del acceso a contenido grabado. Las sesiones en vivo proporcionan interacción directa con el profesor, similar a la capacitación presencial, fomentando la participación activa y la resolución inmediata de dudas. Al mismo tiempo, el acceso a las grabaciones permite a los trabajadores repasar y profundizar en los contenidos a su propio ritmo, sin limitaciones geográficas ni de horarios.

Esto garantiza una capacitación eficiente y flexible, adecuada para empresas con equipos distribuidos o con agendas laborales exigentes.

Asistencia mínima

50% (Escala de 0 a 100%)

Nota Mínima

4.0 (Escala de 1.0 a 7.0)

Al término del curso el participante que apruebe el Sistema de Evaluación, recibirá un Certificado de Capacitación otorgado por

CENTRO DE CAPACITACIÓN INDUSTRIAL
C.A.I

FACULTAD DE INGENIERÍA

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE



SISTEMA DE
EVALUACIÓN



FACULTAD DE
INGENIERÍA

CAIUSACH

CAPACITACIÓN CON SENTIDO