

X CICLO

LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA III

Naturaleza.- Teórico – Práctico : Talleres, perteneciente al área de estudios específicos

Propósito.- Lograr que el estudiante reconozca, manipule el instrumental de medición y ponga en marcha los diversos equipos relacionados con operaciones con transferencia de masa, desarrollo de procesos y control de procesos.

Contenido.- Humidificación. Destilación batch con rectificación. Destilación fraccionada. Extracción líquido-líquido. Extracción sólido-líquido. Secado. Adsorción. Reacciones en fase heterogénea. Sensores de Presión, Caudal, Nivel, Temperatura. Válvulas de Control. Procesos industriales.

Competencias :

- a. Aplica los conocimientos y actitudes para el buen uso de los equipos.
- b. Aplica los conocimientos adquiridos y compara los resultados experimentales con los fundamentos teóricos.
- c. Investiga en operaciones y procesos unitarios.
- d. Diseña experimentos : planifica, construye modelos, analiza y evalúa resultados experimentales.
- e. Aplica los fundamentos de medición y control de procesos en equipos y módulos del laboratorio de operaciones unitarias.

Eje transversal.- Trabajo en equipo, solidaridad, responsabilidad, honestidad y puntualidad.

DISEÑO DE PLANTAS

Naturaleza.- Asignatura Teórico – práctico, perteneciente al área de estudios específicos.

Propósito.- Lograr que el estudiante integre de manera conceptual los fundamentos de ingeniería recibidos a lo largo de su formación para identificar los distintos tipos de procesos Industriales y determinar la configuración y el diseño de sus instalaciones.- instruir en el manejo de técnicas cuantitativas que permitan diagnosticar y proponer mejoras en el funcionamiento de las plantas industriales.

Contenido.- Diseño del producto. Proyecto de instalación de una planta química industrial. Ejecución del proyecto. Ingeniería de proceso. Estructura de diseño. Criterios de diseño económico, ambiental y estimación de costos. Selección de tecnologías. Plot plant, planos. Localización y tamaño de planta e información básica para su construcción. Aspectos de diseño de proceso e instrumentación. Selección y diseño detallado de equipos y maquinarias. Disposición de plantas industriales. Diseño de una planta industrial.

Competencias :

- a. Resuelve problemas de aplicación relacionados la determinación del tamaño de la planta usando los conceptos de oferta y demanda insatisfechas.
- b. Explica las principales aplicaciones de la localización de plantas, reconociendo su importancia en la optimización del valor de los productos procesados en la futura planta
- c. Aplica los conceptos de ingeniería de proceso, planeamiento sistemático de la disposición, instalaciones de servicios auxiliares de la planta en el diseño de la planta industrial.
- d. Seleccionar los equipos, su disposición y diseña los principales servicios e instalaciones.
- e. Utilizar correctamente tablas y gráficos que permitan calcular el tamaño y capacidad de equipos e instalaciones necesarias.
- f. Interpretar diseños eléctricos, sanitarios y otros.

Eje transversal.- Honestidad, respeto, puntualidad.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

Naturaleza.- Asignatura teórico – práctico, perteneciente al área de estudios de especialidad

Propósito.- El alumno tendrá las herramientas en el desarrollo de criterios para identificar los peligros y riesgos industriales, además de realizar la supervisión en materia de seguridad.

Contenido.- Aspectos básicos. Organización preventiva en la empresa. Efectos en la eficiencia y rentabilidad. Técnicas de seguridad. Identificación y prevención de riesgos. Agentes físicos, químicos y biológicos. Medicina del trabajo. Ergonomía. Ecología contaminación y control ambiental. Manual de seguridad. Salud y medio ambiente de trabajo. Evaluación de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Competencias :

- a. Aplica conocimientos de las ciencias básicas y tecnológicas para la seguridad en el trabajo.
- b. Supervisa y administra el proceso seguro de producción en plantas químicas y afines.
- c. Asume actitud empresarial, liderazgo, dirección y capacidad de organización para la implementación de sistemas de seguridad y salud en el trabajo.
- d. Está preparado para realizar labor de consultoría, asesoría y docencia en sistemas de seguridad y salud en el trabajo.

Eje transversal.- Presentar facilidad para trabajar en equipos y entorno multidisciplinario, responsabilidad, honestidad.

TESIS

Naturaleza.- Asignatura teórico – práctico, perteneciente al área de estudios específicos.

Propósito.- Desarrollar capacidades en los educandos, para el desarrollo de investigaciones en el campo de la ingeniería química, que se pueden concretar como tesis.

Contenido.- Planteamiento del Problema y objetivos. Marco teórico. Diseño metodológico. Métodos y técnicas de recolección de datos. Procedimientos para construir instrumentos de medición. Diseño de instrumentos de recolección de datos. Validación de instrumentos de recolección de datos. Desarrollo del proyecto de Investigación.

Competencias :

- a. Elabora proyectos y planes de investigación en el campo de la ingeniería química..
- b. Desarrolla trabajos de investigación empleando el método científico.
- c. Valida teóricamente y metodológicamente, sus resultados de investigación.
- d. Investiga con ética, responsabilidad y demás valores.

Eje transversal.- Ética, responsabilidad, valores.

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Naturaleza.- Obligatorio teórico – práctico, perteneciente al área de estudios específicos

Propósito.- Lograr que el estudiante participe en decisiones de inversión, al estar en capacidad de afrontar el análisis de la viabilidad comercial y la evaluación técnico económico y ambiental de oportunidades de inversión en los negocios industriales.

Contenido.- Proyecto de inversión, tipos de proyectos. Estudios para definir inversiones : preliminares, prefactibilidad y factibilidad. Normas para evaluar proyectos : flujo de fondos, VAN, TIR, tiempo de recuperación. Proyectos en industrias de procesos. Evaluación de tecnologías, localización y tamaño de proyecto. Evaluación económica, financiera y ambiental. Análisis y control de proyectos. Reemplazo, ampliación, abandono e internalización.

Competencias :

- a. Contar con los criterios y herramientas para el análisis y decisiones sobre la viabilidad comercial, tamaño y localización y evaluación económica ambiental de las inversiones industriales.
- b. Incrementar actitud crítica y reflexiva en la solución de problemas integrales de los negocios industriales.

Eje transversal.- Responsabilidad, trabajo en equipo y equilibrio reflexivo.