

OBJETIVO GENERAL

Formar profesionistas de nivel medio superior preparados para controlar los procesos químicos y/o biotecnológicos de la industria en todas sus etapas, capaces de desarrollar proyectos productivos y tecnológicos, innovando en las diferentes áreas de la biotecnología; todo esto sin dejar de lado la interpretación, análisis y solución de los problemas ecológicos de corresponsabilidad en su entorno y presentes en las industrias.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Describir, manejar y desarrollar un proceso químico o de la industria de la transformación mediante el reconocimiento e identificación de sus componentes, maquinaria y equipo.
- Conducir o mejorar un proceso biotecnológico dentro de la industria y colaborar en investigación básica biotecnológica.
- Realizar análisis de materia prima, productos intermedios y productos terminados con el propósito de llevar un control adecuado de la calidad de la producción.
- Proponer mejoras a los procedimientos de análisis establecidos para que se adecuen a la industria en particular cuando esta lo requiere.
- Proponer mejoras en el diseño de la maquinaria y equipo con el propósito de optimizar el proceso productivo.
- Colaborar en la investigación y desarrollo de nuevos productos con el propósito de optimizar costos de producción.
- Realizar y verificar la calibración de los equipos utilizados en la industria y en los laboratorios.
- Planear de forma optima experimentos que le permitan mejorar e innovar un proceso o equipo.
- Formular, evaluar y desarrollar un proyecto tecnológico, productivo o de servicios.
- Reconocer y cumplir con las leyes y normatividad vigentes de calidad, ecológicas y medio ambiente, y jurídicas requeridas en la industria, así como en los procesos de desarrollo de proyectos, proponiendo soluciones a problemas derivados de ello.
- Plantear mejoras en un proceso o distribución dentro de una planta de producción.
- Colaborar en el diseño de plantas de tratamiento de aguas residuales y de proceso.
- Estructurar planes de desarrollo sustentable para el control de la contaminación

PERFIL DE EGRESO ACADÉMICO

Por su formación académica, el tecnólogo Químico Industrial:

- Identifica análisis biotecnológicos.

- Reconoce los procesos de biosíntesis de compuestos químicos de uso industrial.
- Maneja los conocimientos de remediación de suelos.
- Analiza los riesgos y el impacto ambiental.
- Identificar los tóxicos ambientales.
- Identifica los elementos contaminantes del aire, sus efectos y control.
- Reconocer la nomenclatura, propiedades y reacciones de los compuestos orgánicos.
- Manejar parámetros básicos de instrumentación y su aplicación.
- Controla y opera procesos de tratamiento de aguas industriales.
- Colabora en el diseño de plantas de tratamiento de aguas industriales.
- Distingue la influencia que tienen los microorganismos dentro del medio ambiente.
- Desarrolla, formula y evalúa proyectos tecnológicos, de productos o servicios.
- Realiza simulaciones de procesos industriales.
- Identifica algunos procesos de elaboración de productos de la industria química y / o biotecnológica.
- Maneja las normas oficiales mexicanas y de calidad, y realiza la calibración de equipos de acuerdo a ellas.
- Reconoce las bases fisicoquímicas para los procesos químicos.
- Reconoce e identificar los procesos biológicos.
- Realiza un análisis retro sintético en la obtención de compuestos orgánicos.
- Controla un proceso de producción.
- Redacta en forma adecuada reportes, tareas informes y bitácoras.
- Reconoce las cualidades que ofrecen los materiales tradicionales y los de innovación, así como su aplicación.
- Utiliza dibujo técnico básico y diseño en CAD.
- Realiza análisis químicos cualitativos, cuantitativos e instrumentales.

PERFIL DE EGRESO PROFESIONAL

Debido a su formación académica, el tecnólogo Químico Industrial:

- Participa en el Desarrollo de una empresa de bienes o servicios, siguiendo la normatividad y legislación vigentes, normas ecológicas y de higiene y seguridad industrial.
- Colabora en el diseño de maquinaria de uso en las industrias químicas y similares.
- Supervisa líneas de producción.
- Desarrolla aplicaciones de los microorganismos y los vegetales en los procesos industriales.

- Desarrolla investigación básica en colaboración para la elaboración, mejora e innovación de procesos y productos, de conformidad a las normas y leyes vigentes.
- Realiza análisis químicos industriales especiales, cualitativos cuantitativos e instrumentales.
- Sintetiza compuestos químicos orgánicos.
- Constata la calidad en los procesos.
- Colabora en el diseño de procesos de producción de la industria química, biotecnológica, alimenticia y farmacéutica.
- Calibra equipos industriales y de laboratorio.
- Aplica técnicas de identificación de microorganismos y la producción de cepas.
- Participa en el control y manufactura de procesos poliméricos.
- Controla y opera procesos de tratamiento de aguas industriales.
- Identifica las sustancias tóxicas para el medio ambiente.
- Coadyuva en el diseño y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales e industriales.
- Propone alternativas tecnológicas para el control de la contaminación del aire a partir de monitoreos para el cumplimiento de la normatividad.
- Aplica las técnicas de remediación de suelos.
- Coadyuva en el diseño de procesos biotecnológicos.
- Utiliza los sistemas biológicos para la síntesis de sustancias químicas de uso industrial.

PERFIL OCUPACIONAL

El tecnólogo químico Industrial puede desenvolverse como:

- Supervisor de producción.
- Auxiliar en el departamento de investigación.
- Jefe del laboratorio de microbiología.
- Jefe del laboratorio de análisis fisicoquímicos.
- Jefe del área de tratamientos industriales de aguas residuales.
- Encargado del departamento de control de calidad.
- Empresario de su propio negocio.
- Encargado del desarrollo de nuevos productos.
- Encargado del área de calibración de equipos.
- Encargado o jefe de planta de tratamiento de aguas industriales.
- Encargado de área biotecnológica.
- Encargado del departamento de protección ambiental.
- Asesor ambiental.

- Departamento de ventas técnicas.

En la industria:

- Bebidas
 - o Tequilera
 - o Cervecera
 - o Refresquera
 - o Jugos
 - o Aguas purificadas
- Alimenticia
 - o Panificación
 - o Dulces y confites
 - o Conservas
 - o Cárnicos
 - o Grasas y aceites comestibles
 - o Productos animales
 - o Azucarera
 - o Productora de materias primas
- Farmacéutica
- Biológicos
- Diversas formas farmacéuticas
- Cosmética y perfumería
- Química en general
 - o Producción de productos de limpieza
 - o Tintas y pinturas
 - o Recubrimiento electroquímico
 - o Obtención de productos químicos de uso industrial
 - o Metalúrgica
 - o Plantas de tratamiento de aguas
 - o Etc.
- Minera
- Petroquímica básica
- De polímeros
- Electrónica
- De maquila
- Asesorías ambientales