

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE TLAXCALA
INGENIERIA QUIMICA
MAPA CURRICULAR GÉNÉRICO

PRIMER CICLO DE FORMACION			SEGUNDO CICLO DE FORMACION			TERCER CICLO DE FORMACION		
Primer cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Tercer Cuatrimestre	Quarto Cuatrimestre	Quinto cuatrimestre	Sexto cuatrimestre	Septimo cuatrimestre	Octavo cuatrimestre	Noveno cuatrimestre
INGLÉS I INGI-TR 5-90-5	INGLÉS II INGII-TR 5-90-5	INGLÉS III INGIII-TR 5-90-5	INGLÉS IV INGIV-TR 5-90-5	INGLÉS V INGV-TR 5-90-5	INGLÉS VI INGVI-TR 5-90-5	INGLÉS VII INGVII-TR 5-90-5	INGLÉS VIII INGVIII-TR 5-90-5	INGLÉS IX INGIX-TR 5-90-5
VALORES DEL SER VAS-TR 3-45-3	INTELIGENCIA EMOCIONAL INE-TR 3-45-3	DESARROLLO INTERPERSONAL DEI-TR 3-45-3	HABILIDADES DEL PENSAMIENTO HAP-TR 3-45-3	HABILIDADES ORGANIZACIONALES HAO-TR 3-45-3	ÉTICA PROFESIONAL ETP-TR 3-45-3	Administración de recursos humanos ARH-CV 4-75-5	Gestión de la producción GEP-CV 4-75-5	Gestión del mantenimiento GEM-CV 4-75-5
Algebra lineal ALL-CV 5-90-6	Calculo diferencial e integral CDV-CV 6-120-7	Equilibrio químico EQU-ES 5-90-6	Balance de materia BAM-ES 5-90-6	Transferencia de calor TRC-CV 5-90-6	Operación de plantas industriales OPI-ES 5-90-5	Contabilidad y costos CCO-CV 4-75-5	Ingeniería económica IEC-CV 4-75-5	Simulación de procesos químicos SPQ-ES 5-105-6
Introducción a la ingeniería química IIQ-ES 3-60-4	Probabilidad y estadística PRE-CV 5-90-6	Ecuaciones diferenciales ECD-CV 6-120-7	Flujo de fluidos FLF-ES 5-90-6	Mecánica de fluidos aplicada MFA-CV 5-90-6	Diseño de intercambiadores de calor DIC-ES 5-105-6	Servicios auxiliares para la producción SAP-ES 4-75-5	Formulación y evaluación de proyectos FEP-CV 4-75-5	Administración de proyectos ADP-CV 4-75-5
Química inorgánica QUI-CV 6-120-7	Química analítica QUA-CV 4-75-5	Análisis instrumental ANI-CV 4-75-5	Cinética de las reacciones químicas CRQ-ES 5-105-6	Ingeniería de reactores INR-ES 6-120-7	Transferencia de masa TRM-ES 6-120-7	Destilación -absorción DEA-ES 5-90-6	Control de procesos químicos CPQ-ES 5-90-6	Diseño de instalaciones productivas DIP-ES 5-90-6
Fundamentos de física FUF-CV 6-120-7	Química orgánica QUO-CV 4-75-5	Gestión de calidad GEC-CV 4-75-5	Higiene y seguridad industrial HSI-CV 3-60-4	Ingeniería Ambiental INA-CV 3-60-4	Ingeniería electromecánica INE-CV 4-75-5	Control estadístico de proceso CEP-CV 4-75-5	Evaporación humidificación y secado EHS-ES 5-105-6	Six sigma SIS-CV 5-90-6
Operaciones básicas de laboratorio OBL-ES 4-75-5	Termodinámica para ingeniería química TIQ-ES 5-105-6	Síntesis orgánicas SIO-CV 5-105-6	ESTANCIA 120	Balance de energía BAE-ES 5-105-6	Ingeniería de materiales INM-CV 4-75-5	ESTANCIA 120	Ingeniería de procesos INP-ES 5-90-6	Formación de emprendedores FOE-CV 4-75-5

PRIMERA SALIDA LATERAL

SEGUNDA SALIDA LATERAL

Estadía

COMPETENCIAS DEL PRIMER CICLO DE FORMACIÓN

- *Realizar pruebas a materiales empleando equipo e instrumentos de laboratorio conforme a procedimientos estandarizados, para cuantificar sus propiedades fisicoquímicas.
- *Elaborar reportes de evaluación de propiedades de materiales a través de herramientas de computo y normas modelo (ASTM), para emitir un certificado de análisis.
- *Inspeccionar los requisitos del producto de acuerdo a las especificaciones internas y de cliente, para determinar la conformidad, clasificación y posible asignación del producto.
- *Calificar la conformidad del producto en función de los criterios de aceptación y las especificaciones para emitir un certificado de calidad.

**PROFESIONAL ASOCIADO SUPERVISOR DE PROCESOS QUÍMICOS
ESTADÍA 480 HRS.**

COMPETENCIAS DEL SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN

- *Determinar la secuencia de operación del proceso químico de acuerdo a las operaciones unitarias requeridas, para satisfacer los requerimientos de purificación del producto.
- *Determinar las tareas a seguir de acuerdo a los procedimientos de operación y las normas aplicables, para el manejo de los recursos disponibles.
- *Gestionar los recursos necesarios a través de solicitudes en formatos o protocolos establecidos en las áreas involucradas a fin de garantizar la operación del proceso.
- *Mantener la operación y el control del proceso de acuerdo con los manuales de operación y las instrucciones de producción fin de dar cumplimiento a las metas establecidas.
- *Diseñar diagramas de instalación, DTI's y diagramas de flujo de ingeniería por medio de la codificación establecida (ANSI, ISA, DIN), para tomar decisiones y resolución de problemas de operación.
- *Controlar el suministro y recepción de materia prima a través del programa y órdenes de producción, para dar continuidad a las operaciones de la planta y cumplir la meta de la cantidad del producto.
- *Detectar causas de riesgo en los centros de trabajo a través de recorridos a instalaciones del laboratorio de operaciones unitarias y la aplicación de normas de seguridad, para evitar riesgos o accidentes laborales.
- *Detectar necesidades de capacitación por medio de la evaluación del desempeño, para lograr mayor calidad en el producto y las operaciones.

INGENIERO QUÍMICO

COMPETENCIAS DEL TERCER CICLO DE FORMACIÓN

- *Formular pronóstico de producción conforme a los requerimientos del área comercial, para prever los recursos necesarios de la producción.
- *Diseñar plan maestro de producción de acuerdo a la capacidad real y al presupuesto de producción, para cumplir los requerimientos del área comercial.
- *Organizar órdenes de producción de acuerdo al plan maestro para lograr las metas de producción.
- *Coordinar proceso de producción para disponer de los recursos materiales, humanos y de capacidad de equipo, de acuerdo al flujo de proceso.
- *Realizar un diagnóstico del estado actual del sistema investigando las condiciones de la instalación de la planta productiva para programar su mantenimiento.
- *Programar el mantenimiento a sistemas productivos de acuerdo a lineamientos del MTP y las políticas de la organización, a fin de preservar en condiciones de operación la instalación productiva.
- *Organizar las actividades de mantenimiento de acuerdo al plan y políticas de la organización, a fin de determinar los recursos necesarios para realizarlo.
- *Coordinar las actividades de mantenimiento de acuerdo al plan y políticas de la organización, a fin de realizar las actividades programadas.
- *Seleccionar la necesidad más viable para el proyecto mediante un análisis de oportunidad, para satisfacer los requerimientos del mercado.
- *Demostrar la utilidad económica potencial del proyecto por medio del Apropriation Request (justificación de la inversión), para la ejecución del proyecto.
- *Determinar las actividades necesarias del proyecto empleando DET (desglose estructurado del trabajo), el ciclo Deming (PHVA) y Six Sigma, para lograr el alcance del proyecto.
- *Asignar los recursos materiales, humanos y financieros por medio de Six Sigma, y formación de equipos de alto desempeño, para efectuar las actividades del proyecto.
- *Determinar sistemas de transporte de materiales líquidos a partir del estudio de la mecánica de fluidos y las propiedades del sistema, para satisfacer las condiciones de operación del proceso.
- *Determinar la secuencia de operación del proceso químico de acuerdo a las operaciones unitarias requeridas, para satisfacer los requerimientos de purificación del producto.
- *Modelizar sistemas con reacción química a partir de simulación en Aspen Plus y pruebas piloto, para optimizar el proceso productivo.
- *Dimensionar sistemas de intercambio de calor a partir de pruebas piloto, empleando las normas TEMA y ASME, para determinar el equipo requerido de un proceso, optimizando el uso de la energía.
- *Diseñar sistemas de control y automatización empleando modelamiento matemático y Aspen Plus, para reducir la variabilidad y mantener los procesos en condiciones de seguridad.
- *Determinar el tamaño de los equipos de proceso por medio de datos de diseño en fichas técnicas y simulación en Compress Codeware, para calcular el área de instalación.
- *Elegir el equipo de servicios auxiliares de acuerdo a los requerimientos de proceso, mediante balances de materia y energía, para el funcionamiento de los equipos y operaciones.
- *Elaborar el plano de distribución de los equipos e instalaciones a través del diagrama de flujo de proceso, lineamientos de seguridad en las instalaciones y programación lineal, para definir la configuración óptima de los mismos.