

MAPA CURRICULAR DEL PROGRAMA EDUCATIVO EN COMPETENCIAS PROFESIONALES DE INGENIERÍA EN QUÍMICA

	PRIMER CICLO DE FORMACIÓN			SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN			TERCER CICLO DE FORMACIÓN			Décimo Cuatrimestre
	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Tercer Cuatrimestre	Cuarto Cuatrimestre	Quinto Cuatrimestre	Sexto Cuatrimestre	Séptimo Cuatrimestre	Octavo Cuatrimestre	Noveno Cuatrimestre	
INTRODUCCIÓN A LA LENGUA INGLESA	INGLÉS I INGI-TR   9-135-9	INGLÉS II INGII-TR   9-135-9	INGLÉS III INGIII-TR   7-105-7	INGLÉS IV INGIV-TR   5-75-5	INGLÉS V INGV-TR   5-75-5	INGLÉS VI INGVI-TR   5-75-5	INGLÉS VII INGVII-TR   5-75-5	INGLÉS VIII INGVIII-TR   5-75-5	INGLÉS IX INGIX-TR   5-75-5	ESTADÍA PROFESIONAL
	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 HAD-TR   3-45-3	ÉTICA PROFESIONAL ETP-TR   3-45-3	POLÍMEROS OP   4-75-5	ENERGÍAS RENOVABLES OP   4-75-5	EMPRENDIMIENTO OP   4-75-5	
	ÁLGEBRA LINEAL ALL-CV   5-90-6	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL CDV-CV   6-120-8	EQUILIBRIO DE FASES EQU-ES   5-75-5	TRANSFERENCIA DE MOMENTUM TRM-ES   5-90-6	TRANSFERENCIA DE CALOR TRC-CV   5-90-6	TRANSFERENCIA DE MASA TDM-ES   6-120-8	HIGIENE Y SEGURIDAD HSI-CV   4-75-5	INGENIERÍA ECONÓMICA IECCV   4-75-5	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS ADP-CV   4-75-5	
	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA QUÍMICA IIQ-ES   4-60-4	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA PRE-CV   5-90-6	ECUACIONES DIFERENCIALES ECD-CV   6-120-8	MÉTODOS NUMÉRICOS PARA INGENIERÍA QUÍMICA MEN-ES   4-75-5	MECÁNICA DE FLUIDOS MFA-CV   5-90-6	DISEÑO DE INTERCAMBIADORES DE CALOR DIC-ES   5-105-7	SERVICIOS AUXILIARES PARA LA PRODUCCIÓN SAP-ES   4-75-5	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN GEP-CV   4-75-5	SIMULACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS SPQ-ES   5-105-7	
	QUÍMICA INORGÁNICA QUI-CV   7-120-8	QUÍMICA ANALÍTICA QUA-CV   4-75-5	BALANCE DE MATERIA BAM-ES   5-90-6	TERMODINÁMICA Y CINÉTICA DE LAS REACCIONES QUÍMICAS CRQ-ES   5-90-6	INGENIERÍA DE MATERIALES INM-CV   5-75-5	OPERACIÓN DE PLANTAS INDUSTRIALES OPI-ES   5-90-6	DESTILACIÓN Y EXTRACCIÓN DEE-ES   5-90-6	CONTROL DE PROCESOS QUÍMICOS CPO-ES   5-90-6	GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO GEM-CV   4-75-5	
	FUNDAMENTOS DE FÍSICA FUF-CV   6-120-8	QUÍMICA ORGÁNICA QUO-CV   4-75-5	ANÁLISIS INSTRUMENTAL ANI-CV   4-75-5	BALANCE DE ENERGÍA BAE-ES   5-90-6	GESTIÓN AMBIENTAL GAM-CV   4-90-6	GESTIÓN DE CALIDAD GEA-CV   4-75-5	CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS CEP-CV   4-75-5	EVAPORACIÓN Y SECADO EYS-ES   5-90-6	DISEÑO DE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DIP-ES   5-90-6	
	OPERACIONES BÁSICAS DE LABORATORIO OBL-ES   4-75-5	TERMODINÁMICA PARA INGENIERÍA QUÍMICA TIQ-ES   5-105-7	SÍNTESIS ORGÁNICAS SIO-CV   5-105-7	ESTANCIA 0-120-8	INGENIERÍA DE REACTORES HOMOGÉNEOS INR-ES   6-120-8	INGENIERÍA DE REACTORES HETEROGÉNEOS IRT-ES   4-75-5	ESTANCIA 0-120-8	INGENIERÍA DE PROCESOS INP-ES   5-105-7	LEAN SIX SIGMA LSS-CV   5-90-6	
	525	600-43	600-43	600-41	600-39	600-39	600-39	600-39	600-39	

DOCTOR CARLOS JOSÉ MILLÁN ARRATIA

NOMBRE Y FIRMA  
RECTOR

LIC. ERNESTO CAMACHO ALVAREZ

NOMBRE Y FIRMA  
SUBDIRECTOR ACADÉMICO

DEL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE EN SEPTIEMBRE DE 2018



RECTORÍA

**MAPA CURRICULAR DEL PROGRAMA EDUCATIVO EN COMPETENCIAS PROFESIONALES DE  
INGENIERÍA EN QUÍMICA**

**PROFESIONAL ASOCIADO EN QUÍMICA**  
Estadía Profesional 480 hrs

**COMPETENCIAS DEL PRIMER CICLO DE FORMACIÓN**

\* Elaborar reportes de evaluación de propiedades de materiales a través de herramientas de cómputo y normas modelo (ASTM) para la liberación de material o proceso  
 \* Inspeccionar los requisitos del producto de acuerdo a las especificaciones internas y del cliente para determinar la conformidad, clasificación y posible asignación del producto  
 \* Determinar la conformidad del producto en función de los criterios de aceptación y las especificaciones para emitir un certificado de calidad

**PROFESIONAL ASOCIADO EN QUÍMICA**  
Estadía Profesional 480 hrs

**COMPETENCIAS DEL SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN**

\* 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 a fin de dar cumplimiento a las metas establecidas  
 \* Realizar DTIs y diagramas de flujo de ingeniería por medio de la codificación establecida (ANSI/ISA) para tomar decisiones y resolución de problemas de operación  
 \* Describir el proceso de 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  
 \* Describir 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

**INGENIERO EN QUÍMICA**

**COMPETENCIAS DEL TERCER CICLO DE FORMACIÓN**

\* Diseñar el plan maestro de producción de acuerdo a la capacidad real de la planta, y al presupuesto de producción, para cumplir los requerimientos del área comercial  
 \* 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  
 \* Identificar la necesidad más viable para el proyecto mediante un análisis de mercado, para satisfacerla  
 \* 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 (PDCA) para lograr el alcance 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  
 \* Diseñar la secuencia de operación del proceso químico de acuerdo a las operaciones unitarias requeridas, para satisfacer los requerimientos de pureza del producto  
 \* Dimensionar sistemas de intercambio de calor empleando la norma TEMA, para determinar el equipo requerido de un proceso  
 \* Elegir equipos de proceso por medio de datos de diseño en fichas técnicas, para calcular el área de instalación  
 \* Elegir los servicios auxiliares de acuerdo a los requerimientos del 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, para definir la configuración óptima de los mismos

**ASIGNATURAS OPTATIVAS PRIMER CICLO DE FORMACIÓN**

NOMBRE	CRÉDITOS /HRS

**ASIGNATURAS OPTATIVAS SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN**

NOMBRE	CRÉDITOS /HRS

**ASIGNATURAS OPTATIVAS TERCER CICLO DE FORMACIÓN**

NOMBRE	CRÉDITOS /HRS

  
**DOCTOR CARLOS JOSÉ MILLÁN ARRATÍA**  
 NOMBRE Y FIRMA  
 RECTOR

  
**LIC. ERNESTO CAMACHO ALVAREZ**  
 NOMBRE Y FIRMA  
 SUBDIRECTOR ACADÉMICO

DEL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE EN SEPTIEMBRE DE 2018



**SELLO DE RECTORÍA**  
 UNIVERSIDAD POLITÉCNICA  
 DE OTZOLOTEPEC

**RECTORÍA**