



# CATÁLOGO DE EDUCACIÓN CONTINUA

2024



<https://quimica.unam.mx>



**Unam**  
La Universidad  
de la Nación

SECRETARÍA DE EXTENSIÓN ACADÉMICA  
FACULTAD DE QUÍMICA · UNAM



Directorio FQ

**Dr. Carlos Amador Bedolla**

Director

**QFB Raúl Garza Velasco**

Secretario General

**M en C Jorge R. Martínez Peniche**

Secretario de Extensión Académica

Universidad Nacional Autónoma de México

## Educación Continua

Secretaría de Extensión Académica  
Facultad de Química • UNAM

# CATÁLOGO 2024

## Cursos y Diplomados



## ÍNDICE

<u>PRESENTACIÓN</u> .....	<b>6</b>
<u>INFORMACIÓN GENERAL</u> .....	<b>9</b>
<b>DIPLOMADOS</b>	
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	
<u>ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE LAS OPERACIONES EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS</u> .....	<b>13</b>
<u>ADMINISTRACIÓN FARMACÉUTICA</u> .....	<b>15</b>
<u>CIENCIA DE DATOS</u> .....	<b>16</b>
<u>FINANZAS (primera emisión)</u> .....	<b>18</b>
<u>FINANZAS (segunda emisión)</u> .....	<b>21</b>
<u>INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD</u> .....	<b>24</b>
<u>MERCADOTECNIA INDUSTRIAL Y NEGOCIACIÓN</u> .....	<b>25</b>
<u>SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Y SALUD OCUPACIONAL</u> .....	<b>27</b>
<u>SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD EMPRESARIAL ISO 9000</u> .....	<b>30</b>
<u>SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN ISO 9000, ISO 14000 E ISO 45001</u> .....	<b>33</b>
<u>TÓPICOS DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL (primera emisión)</u> .....	<b>35</b>
<u>TÓPICOS DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL (segunda emisión)</u> .....	<b>39</b>
<u>VENTAS PROFESIONALES</u> .....	<b>42</b>
<b>ALIMENTOS</b>	
<u>ADITIVOS ALIMENTARIOS (primera emisión)</u> .....	<b>45</b>
<u>ADITIVOS ALIMENTARIOS (segunda emisión)</u> .....	<b>48</b>
<u>DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS</u> .....	<b>51</b>
<u>EVALUACIÓN SENSORIAL</u> .....	<b>53</b>
<u>NUTRICIÓN APLICADA</u> .....	<b>56</b>
<b>EDUCACIÓN</b>	
<u>APRENDIZAJES CLAVE Y COMPETENCIAS FUNDAMENTALES PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES</u> .....	<b>61</b>
<u>ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA</u> .....	<b>64</b>

**FARMACIA**

<u>BIOEQUIVALENCIA</u> .....	<b>69</b>
<u>BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR PARA LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y BIOTECNOLÓGICA</u> .....	<b>71</b>
<u>CONDUCCIÓN Y MONITOREO DE ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA</u> .....	<b>73</b>
<u>FARMACOECONOMÍA</u> .....	<b>75</b>
<u>FARMACOVIGILANCIA Y TECNOVIGILANCIA</u> .....	<b>78</b>
<u>PRODUCTOS COSMÉTICOS (primera emisión)</u> .....	<b>80</b>
<u>PRODUCTOS COSMÉTICOS (segunda emisión)</u> .....	<b>83</b>
<u>REGULACIÓN SANITARIA DE INSUMOS PARA LA SALUD</u> .....	<b>86</b>
<u>VALIDACIÓN EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA</u> .....	<b>87</b>

**INGENIERÍA**

<u>DESARROLLO DE PROYECTOS DE INGENIERÍA</u> .....	<b>91</b>
<u>TECNOLOGÍA DE PINTURAS</u> .....	<b>94</b>

**QUÍMICA**

<u>QUÍMICA ANALÍTICA</u> .....	<b>97</b>
<u>QUÍMICA PARA LA PAZ</u> .....	<b>100</b>
<b><u>CURSOS Y DIPLOMADOS BAJO DEMANDA PARA EMPRESAS</u></b> .....	<b>103</b>
<b><u>COORDINACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE (CAD)</u></b> .....	<b>109</b>
<b><u>MAPAS DE UBICACIÓN</u></b> .....	<b>112</b>

## PRESENTACIÓN

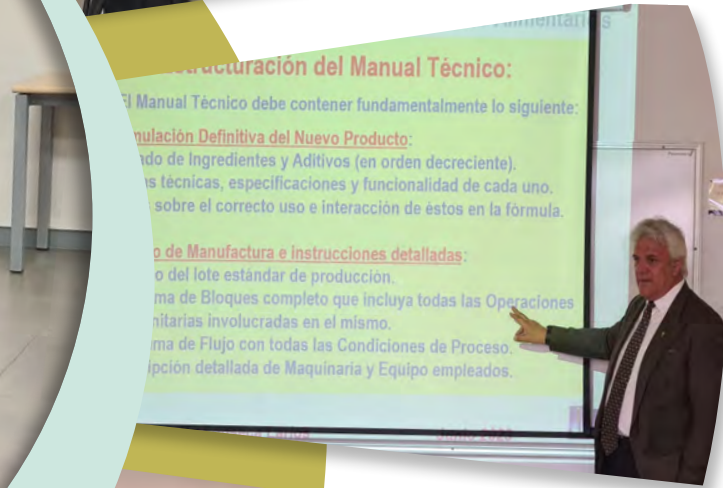
La Facultad de Química de la UNAM, a través de la Secretaría de Extensión Académica, presenta su Programa de Cursos y Diplomados para el año 2024.



# Prestigio UNAM



# EDUCACIÓN CONTINUA





## Información General

Los cursos y diplomados que ofrece la Facultad de Química están dirigidos a todo profesionista que desee actualizarse y capacitarse en las diversas áreas de la Química y campos afines, de preferencia que se encuentren laborando o cuenten con experiencia en el tema.

### Requisitos para la obtención del diploma o constancia

Se otorgará diploma a los participantes inscritos en algún diplomado que cumplan con los siguientes requisitos:

- Título de licenciatura
- Cubrir la totalidad de los módulos del programa que conforma el diplomado
- Tener en cada módulo, una asistencia mínima del 80% y una calificación mínima de 8.0

Se recomienda asistir a la junta informativa con el (la) Responsable Académico(a) de la Actividad (RAA) **en las fechas indicadas en la información general de cada diplomado.**

Se otorgará constancia a los participantes inscritos en algún curso de educación continua o módulo de un diplomado que hayan cumplido con una asistencia mínima del 80% y una calificación mínima de 8.0

### Descuentos

Se otorgará el siguiente descuento en la cuota de inscripción:

- **10% de descuento** a quienes se inscriban a todo un diplomado y lo liquiden en una sola emisión.

### La opción de titulación por ampliación y profundización del conocimiento

Esta opción de titulación está aprobada por el H. Consejo Técnico de Facultad de Química de la UNAM y ofrece los siguientes beneficios:

- Obtener el título profesional, al tomar un diplomado o un paquete de cursos.
- Actualizar sus conocimientos en el área de la profesión o en las actividades profesionales que actualmente desempeña.
- Readquirir y mantener la capacidad de estudio al reanudar o continuar el contacto con el ambiente Universitario.

## La titulación por Ampliación y profundización del conocimiento aplica a egresados de la Facultad de Química de la UNAM y de escuelas incorporadas

### Requisitos que se deben cubrir para esta opción de titulación:

- Asistir a la plática informativa acerca de esta opción a las 12:00 horas el primer jueves de cada mes en la sede Ciudad Universitaria, Edificio H *Mario Molina*, o bien el tercer jueves de cada mes en el mismo horario en la sede Tacuba, Edificio G.
- Cumplir con un mínimo de 160 horas de cursos de Educación Continua
- Asistir por lo menos al 80% de las clases en cada uno de los cursos
- Obtener en cada curso una calificación mínima de 8.0
- Tener cubierto el 100% de créditos de su carrera
- Tener la carta de liberación del Servicio Social
- Tener aprobado el examen del idioma inglés (requisito indispensable a partir de la generación '96).

**Esta opción de titulación aplica a los diplomados que se publican en este catálogo, excepto para los Diplomados en Tópicos de administración industrial y el de Infraestructura de la calidad.**

**Al terminar su paquete de cursos, los asistentes de esta opción tienen un plazo de SEIS MESES para obtener su Título de Licenciatura**



**Contacto:** CP Elsa Becerra Lovera

**Teléfono:** 55 5623 3099 · ext.: 83 337

**Correos electrónicos:** [mad\\_fq@unam.mx](mailto:mad_fq@unam.mx) · [maestriaaltadireccionfq@quimica.unam.mx](mailto:maestriaaltadireccionfq@quimica.unam.mx)

# Cursos y Diplomados

Secretaría de Extensión Académica • FQ

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



<https://quimica.unam.mx/ensenanza/educacion-continua/programas-de-educacion-continua/>



- Todos los programas pueden impartirse en sus instalaciones
- Diplomados con opción a Titulación

La Secretaría de Extensión Académica se reserva el derecho de cancelar o posponer los cursos y diplomados que no reúnan el mínimo de inscripciones requeridas.

Todos los cursos y diplomados pueden ser impartidos en las instalaciones de su empresa.

DIPLOMADOS ADMINISTRACIÓN

EN ADMINISTRACIÓN

DIPLOMADOS



1

## ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE LAS OPERACIONES EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

**Modalidad:** a distancia

**Sede:** Tacuba

**Duración:** 168 horas

**Créditos de Educación Continua:** 21

**Fecha:** 13 de agosto al 28 de noviembre de 2024

**Horario:** martes, miércoles y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 25 de julio a las 18:00 horas

**Responsable académico:** M en AI Arturo Rubén Valles Terrazas

**Objetivo:** La administración de las operaciones es la actividad dentro de la empresa de planificar, producir o fabricar y distribuir, bienes de producción que cumplan las especificaciones, controles y expectativas de: costos, calidad, cantidad y tiempo, mediante el uso sistematizado de técnicas y herramientas de la ingeniería y la administración.

**Módulos:** 7

### 1. INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES

**Expertos especialistas:** M en AI Ibet Navarro Reyes, M en AI Arturo Rubén Valles Terrazas, M en AI Luis Miguel Muñoz Hernández

**Fecha:** 13 al 22 de agosto

**Duración:** 24 horas

**Horario:** martes, miércoles y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Comprender la importancia, los elementos y la utilización de la administración de operaciones productivas; asimismo identificar y aplicar las principales estrategias de las operaciones productivas.

### 2. PRONÓSTICOS Y ESTIMADOS, DISEÑO DE BIENES Y SERVICIOS

**Expertos especialistas:** M en AI Isis Deyhanira Díaz Navarrete, Dr. Raúl Valdivieso Martínez, M en AI Arturo Rubén Valles Terrazas

**Fecha:** 27 de agosto al 10 de septiembre

**Duración:** 28 horas

**Horario:** martes, miércoles y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Definir los ciclos de vida de los productos, establecer la mecánica de estimación de los pronósticos, comprender la diferencia entre el diseño de bienes y servicios en los sistemas productivos.

## IMPORTANTE

La Secretaría de Extensión Académica de la Facultad de Química, comunica que

- **NO** solicita pago de inscripción
- **NO** solicita el envío de documentación personal a través de la página
- Se cumple con la **ley de confidencialidad de datos personales** para uso exclusivo de capacitación
- El **único sitio** de la Secretaría de Extensión Académica donde se publica la información correcta y actualizada es en la siguiente dirección

<https://quimica.unam.mx/ensenanza/educacion-continua/programas-de-educacion-continua/>

así como en redes sociales de la **SEA** y la **Red de Educación Continua, UNAM**.

### 3. ADMINISTRACIÓN, MANEJO DE LA CALIDAD Y ESTRATEGIAS DE PROCESOS

**Experta especialista:** M en Al Isis Deyhanira Díaz Navarrete

**Fecha:** 11 al 18 de septiembre

**Duración:** 16 horas

**Horario:** martes, miércoles y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Construir la casa de calidad, entender los principios básicos de la mejora continua y los principios del Seis Sigma.

### 4. DISEÑO DE OPERACIONES I

**Experto especialista:** M en Al Luis Miguel Muñoz Hernández

**Fecha:** 19 al 26 de septiembre

**Duración:** 16 horas

**Horario:** martes, miércoles y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Establecer las diferentes estrategias y aspectos que definen la mejor ubicación de una planta, así como el arreglo general en base a tiempos y movimientos.

### 5. DISEÑO DE OPERACIONES II

**Expertos especialistas:** M en Al Isis Deyhanira Díaz Navarrete, Dr. Raúl Valdivieso Martínez, M en Al Luis Miguel Muñoz Hernández

**Fecha:** 1° al 16 de octubre

**Duración:** 32 horas

**Horario:** martes, miércoles y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Revisar los aspectos relacionados con el manejo de los recursos humanos y establecer las bases del manejo de la cadena de suministro.

### 6. PLANEACIÓN DE LAS OPERACIONES

**Expertos especialistas:** Ing. José Gerardo Gómez Ugarte García, Dr. Raúl Valdivieso Martínez, M en Al Isis Deyhanira Díaz Navarrete

**Fecha:** 17 de octubre al 12 de noviembre

**Duración:** 32 horas

**Horario:** martes y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Elaborar los planes de requerimiento de materiales y la planeación a corto plazo, al mismo tiempo que se aplican nuevas técnicas para optimizar la producción.

## 7. MANTENIMIENTO Y DECISIONES ESTRATÉGICAS

**Expertos especialistas:** M en AI Luis Miguel Muñoz Hernández, M en AI Arturo Rubén Valles Terrazas.

**Fecha:** 14 al 28 de noviembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** martes y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Definir cómo mejorar la confiabilidad del sistema, definir las métricas de confiabilidad, entender el tiempo medio entre fallas, distinguir entre mantenimiento preventivo y correctivo, como mejorar el mantenimiento y costos asociados, así como visualizar las técnicas para la toma de decisiones.

2

## ADMINISTRACIÓN FARMACÉUTICA

**Modalidad:** a distancia

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 25 de julio al 6 de diciembre de 2024

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 11 de junio a las 18:00 horas

**Responsable Académica:** M en F María del Socorro Alpizar Ramos

**Objetivo:** Analizar los principios y requerimientos fundamentales de la administración de una planta farmacéutica.

**Módulos:** 4

### 1. REGULACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL

**Expertos especialistas:** QFB Samantha Kerberina Rendón Lara, QFB Rosa María Rosete Álvarez, M en C Luis Joaquín Serrano Sánchez

**Fecha:** 25 de julio al 23 de agosto

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Actualizar a los participantes sus conocimientos en la regulación nacional e internacional involucrada en el ciclo de vida de medicamentos y dispositivos médicos.

## 2. CALIDAD PARA LA COMPETITIVIDAD

**Expertos especialistas:** Il Luis Rodrigo Padilla Blanco, M en C David Bravo Leal

**Fecha:** 29 de agosto al 27 de septiembre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Actualizar a los participantes con los requerimientos relacionados con la calidad y su gestión orientados a su práctica profesional e instruirlos con los fundamentos que les permita el éxito profesional.

## 3. DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE MEDICAMENTOS

**Expertos especialistas:** Dra. Norma Angélica Villanueva Martínez, QFB Rosa María Rosete Álvarez, M en C Luis Joaquín Serrano Sánchez

**Fecha:** 3 de octubre al 7 de noviembre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas.

**Objetivo:** Actualizar y fortalecer los conocimientos de los participantes en el desarrollo y producción de medicamentos.

## 4. AUDITORÍAS: UNA HERRAMIENTA PARA LA MEJORA CONTINUA

**Expertos especialistas:** Il Luis Rodrigo Padilla Blanco, QFB Rosa María Rosete Álvarez, M en C David Bravo Leal

**Fecha:** 8 de noviembre al 6 de diciembre. Habrá clase el 4 de diciembre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas. Miércoles 4 de diciembre de 17:00 a 21:00 horas.

**Objetivo:** Mostrar el impacto de las auditorías como una herramienta central para la mejora continua.

3

## CIENCIA DE DATOS

**Modalidad:** presencial

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 25 de julio al 6 de diciembre de 2024

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas



**Junta informativa:** 6 de junio a las 18:00 horas

**Responsable Académico:** M en E Óscar Edmundo Quintero Estrada

**Objetivo:** Proporcionar a los participantes de conocimientos y habilidades para desarrollarse en áreas especializadas de análisis de datos, que les permitan a través de la programación en lenguaje R, aplicar algoritmos matemáticos y estadísticos, con el propósito de resolver problemas complejos con grandes volúmenes de datos, para generar la información que soporte la toma de decisiones en diversos ámbitos académicos, científicos e industriales.

**Módulos:** 4

### 1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL

**Experto especialista:** M en E Javier Hernández López

**Fecha:** 25 de julio al 23 de agosto

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Introducir al análisis lógico-analítico de la manipulación de datos. Proporcionar las bases necesarias que permitirán conocer los conceptos y el análisis de ciencia de datos. Emplear métodos de estadística necesarios para facilitar la incursión en el análisis de datos en un nivel básico.

### 2. REGRESIONES Y TÉCNICAS ANALÍTICAS PARA LA CIENCIA DE DATOS

**Experto especialista:** M en E Óscar Edmundo Quintero Estrada

**Fecha:** 29 de agosto al 27 de septiembre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Examinar de forma particular diferentes técnicas y teorías dentro de la ciencia de datos, como los son las regresiones múltiples de valores atípicos y típicos (lineales como no lineales), y técnicas de análisis con base a los resultados obtenidos en las regresiones múltiples.

### 3. MANEJO Y TÉCNICAS AVANZADAS COMPUTACIONALES APLICADAS A LA CIENCIA DE DATOS

**Experto especialista:** M en E Oscar Edmundo Quintero Estrada

**Fecha:** 3 de octubre al 7 de noviembre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas.

**Objetivo:** Analizar los principios y las técnicas de regresión para datos en lenguaje R, donde se abordarán los tratamientos de datos normales y anormales, distintos tipos de regresión y técnicas de suavizado y sus generalizaciones. Exponer de forma particular algunas técnicas, Modelo SARIMA para series de tiempo, y elaboración de análisis estadístico avanzado para el tratamiento de los datos.

## 4. TÉCNICAS DE ANÁLISIS MULTIVARIANTE

**Experto especialista:** M en C José Gerardo López Bonifacio

**Fecha:** 8 de noviembre al 6 de diciembre. Habrá clase el 4 de diciembre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas. Miércoles 4 de diciembre de 17:00 a 21:00 horas.

**Objetivo:** Revisión de técnicas estadísticas actualizadas para el análisis de datos que permita una manipulación e interpretación de datos hacia un objetivo determinado. Analizar la teoría y técnicas multivariantes para cualquier tipo de datos, ya sean datos categóricos o no categóricos.

4

## FINANZAS (primera emisión)

**Modalidad:** presencial

**Sede:** Tacuba

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 1° de febrero al 27 de junio de 2024

**Horario:** jueves y viernes de 16:30 a 20:30 horas

**Junta informativa:** 12 de enero a las 18:00 horas

**Responsable académico:** MEDE José Luis González García

**Objetivos:**

1. Familiarizar con la información financiera para cualquier tipo de empresa.
2. Aprender a calcular e interpretar y administrar la información financiera.
3. Conocer y manejar los estados financieros más usuales en los negocios. El estado de resultados. El balance general. El flujo de efectivo, origen y aplicación de recursos, o el capital de trabajo.
4. Aprender los criterios actuales para analizar y evaluar los proyectos de inversión y de manejo de inversiones con escenarios de inflación o de pesos constantes.
5. Entender la lógica de la contabilidad financiera y de la Ley del impuesto sobre la renta, para las inversiones, los gastos y la deducibilidad.

6. Comprender que las decisiones de la administración de negocios siempre comienzan y terminan con decisiones financieras.
7. Entender y adaptarse a los cambios políticos y económicos del mundo global actual.

**Módulos: 4****1. MATEMÁTICAS FINANCIERAS**

**Experto especialista:** MEDE José Luis González García

**Fecha:** 1° de febrero al 1° de marzo

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 16:30 a 20:30 horas

**Objetivos:**

1. Aprender y aplicar los conceptos prácticos de las matemáticas financieras en el ámbito laboral.
2. Aprender a analizar las inversiones de corto y largo plazo.
3. Entender y comprender el valor presente y el valor futuro de inversiones simples y anualidades de fin de periodo, bajo el sistema de interés compuesto.
4. Aprender y analizar los créditos de corto plazo y los de largo plazo, bajo diferentes escenarios comerciales.
5. Aprender a manejar inversiones a pesos constantes y pesos corrientes.
6. Aprender a valorar inversiones con la metodología actual de Excel.

**2. CONTABILIDAD FINANCIERA**

**Experta especialista:** MAIT Samantha Pérez Mejía

**Fecha:** 7 de marzo al 12 de abril

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 16:30 a 21:00 horas

**Objetivos:**

1. Aprender y aplicar los conceptos prácticos de la contabilidad financiera.
2. Aprender a elaborar los estados financieros básicos.
3. Aprender y aplicar el análisis financiero de los reportes financieros en la empresa.
4. Aprender y aplicar los conceptos básicos de costos, gastos e inversiones en las empresas.

### 3. EVALUACIÓN DE INVERSIONES Y PROYECTOS DE INVERSIÓN

**Expertos especialistas:** MEDE José Luis González García, I I Víctor Martín Maldonado Benítez

**Fecha:** 18 de abril al 23 de mayo

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 16:30 a 20:30 horas

**Objetivos:**

1. Adquirir una visión general para evaluar un proyecto.
2. Aprender y aplicar los criterios más importantes para la evaluación de las inversiones de dinero y la evaluación de proyectos de inversión.
3. Aplicar el uso de la inflación en la evaluación de proyectos de inversión.
4. Aprender y aplicar las herramientas financieras para la proyección de flujo de efectivo y las formas idóneas de manejar los flujos de efectivo descontados.
5. Aplicar técnicas de Forecast y Budget para desarrollar la proyección del crecimiento de negocios.
6. Aprender la toma de decisiones de inversión con y sin inflación.

### 4. ÉTICA Y LEGISLACIÓN FISCAL

**Expertos especialistas:** Dr. Héctor López Villalobos, CP Héctor Rodríguez de la Peña, Dr. Ismael Bustamante Sámano

**Fecha:** 24 de mayo al 27 de junio

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 16:30 a 20:30 horas

**Objetivos:**

1. Reflexionar sobre la necesidad de conocer los derechos y obligaciones fiscales de las personas físicas y personas morales.
2. Aprender y aplicar los conceptos básicos de las leyes y reglamentos fiscales para el manejo correcto del dinero en las empresas.
3. Reflexionar sobre la conveniencia de corto y largo plazo de manejar con honestidad y ética la operación financiera y contable de la empresa.
4. Reflexionar en la conveniencia de pagar los impuestos con un sentido práctico y un criterio financiero, dentro del marco legal.

5

**FINANZAS (segunda emisión)****Modalidad:** a distancia**Sede:** Tacuba**Duración:** 160 horas**Créditos de Educación Continua:** 20**Fecha:** 25 de julio al 6 de diciembre de 2024**Horario:** jueves y viernes de 16:30 a 20:30 horas**Junta informativa:** 5 de junio a las 18:00 horas**Responsable académico:** MEDE José Luis González García**Objetivos:**

1. Familiarizar con la información financiera para cualquier tipo de empresa.
2. Aprender a calcular e interpretar y administrar la información financiera.
3. Conocer y manejar los estados financieros más usuales en los negocios.  
El estado de resultados. El balance general. El flujo de efectivo, origen y aplicación de recursos, o el capital de trabajo.
4. Aprender los criterios actuales para analizar y evaluar los proyectos de inversión y de manejo de inversiones con escenarios de inflación o de pesos constantes.
5. Entender la lógica de la contabilidad financiera y de la Ley del impuesto sobre la renta, para las inversiones, los gastos y la deducibilidad.
6. Comprender que las decisiones de la administración de negocios siempre comienzan y terminan con decisiones financieras.
7. Entender y adaptarse a los cambios políticos y económicos del mundo global actual.

**Módulos:** 4**1. MATEMÁTICAS FINANCIERAS****Experto especialista:** MEDE José Luis González García**Fecha:** 25 de julio al 23 de agosto**Duración:** 40 horas**Horario:** jueves y viernes de 16:30 a 20:30 horas**Objetivos:**

1. Aprender y aplicar los conceptos prácticos de las matemáticas financieras en el ámbito laboral.
2. Aprender a analizar las inversiones de corto y largo plazo.
3. Entender y comprender el valor presente y el valor futuro de inversiones simples y anualidades de fin de periodo, bajo el sistema de interés compuesto.

4. Aprender y analizar los créditos de corto plazo y los de largo plazo, bajo diferentes escenarios comerciales.
5. Aprender a manejar inversiones a pesos constantes y pesos corrientes.
6. Aprender a valorar inversiones con la metodología actual de Excel.

## 2. CONTABILIDAD FINANCIERA

**Experta especialista:** MAIT Samantha Pérez Mejía

**Fecha:** 29 de agosto al 27 de septiembre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 16:30 a 20:30 horas

**Objetivos:**

1. Aprender y aplicar los conceptos prácticos de la contabilidad financiera.
2. Aprender a elaborar los estados financieros básicos.
3. Aprender y aplicar el análisis financiero de los reportes financieros en la empresa.
4. Aprender y aplicar los conceptos básicos de costos, gastos e inversiones en las empresas.



### 3. EVALUACIÓN DE INVERSIONES Y PROYECTOS DE INVERSIÓN

**Expertos especialistas:** MEDE José Luis González García, I Víctor Martín Maldonado Benítez

**Fecha:** 3 al 31 de octubre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 16:30 a 21:00 horas

**Objetivos:**

1. Adquirir una visión general para evaluar un proyecto.
2. Aprender y aplicar los criterios más importantes para la evaluación de las inversiones de dinero y la evaluación de proyectos de inversión.
3. Aplicar el uso de la inflación en la evaluación de proyectos de inversión.
4. Aprender y aplicar las herramientas financieras para la proyección de flujo de efectivo y las formas idóneas de manejar los flujos de efectivo descontados.
5. Aplicar técnicas de Forecast y Budget para desarrollar la proyección del crecimiento de negocios.
6. Aprender la toma de decisiones de inversión con y sin inflación.

### 4. ÉTICA Y LEGISLACIÓN FISCAL

**Expertos especialistas:** Dr. Héctor López Villalobos, CP Héctor Rodríguez de la Peña, Dr. Ismael Bustamante Sámano

**Fecha:** 7 de noviembre al 6 de diciembre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 16:30 a 20:30 horas

**Objetivos:**

1. Reflexionar sobre la necesidad de conocer los derechos y obligaciones fiscales de las personas físicas y personas morales.
2. Aprender y aplicar los conceptos básicos de las leyes y reglamentos fiscales para el manejo correcto del dinero en las empresas.
3. Reflexionar sobre la conveniencia de corto y largo plazo de manejar con honestidad y ética la operación financiera y contable de la empresa.
4. Reflexionar en la conveniencia de pagar los impuestos con un sentido práctico y un criterio financiero, dentro del marco legal.

6

## INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

**Este diplomado no aplica como opción de titulación**

**Modalidad:** a distancia

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 12 de febrero al 12 de abril de 2024

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 22 de enero a las 18:00 horas

**Responsable académico:** IQ Francisco Nieto Colín

**Objetivo:** Formar a profesionales de diversas disciplinas en los conceptos básicos del campo de conocimiento de los sistemas de la calidad que requiere el país.

**Módulos:** 4

### 1. LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

**Expertos especialistas:** Dra. Flor Mónica Gutiérrez Alcántara, Lic. Héctor Velázquez Cano, M en EA Gabriela Alejandra Jiménez Rodríguez

**Fecha:** 12 al 23 de febrero

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 16:30 a 21:00 horas

**Objetivo:** Preparar a los participantes en el conocimiento de la infraestructura de la calidad

### 2. SISTEMAS DE GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

**Experta especialista:** Dra. Flor Mónica Gutiérrez Alcántara

**Fecha:** 26 de febrero al 8 de marzo

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Preparar a los participantes en el conocimiento de los sistemas de gestión y evaluación de la conformidad.



### 3. MATEMÁTICAS

**Experto especialista:** M en El Francisco Rangel Rodríguez

**Fecha:** 11 al 22 de marzo

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 16:30 a 21:00 horas

**Objetivo:** Actualizar a los participantes en sus conocimientos sobre Matemáticas.

### 4. INTRODUCCIÓN A LA METROLOGÍA PARA LA NORMATIVIDAD Y PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

**Expertos especialistas:** M en Al Tonantzin Ramírez Pérez, M en I Elvia Sosa Zavala, Dra. Mariana Macías Mendoza, Dr. Omar Amador Muñoz, Dr. Raúl Ortega Zempoalteca, Dr. Gerardo Omar Hernández Segura, Dra. Ma. de los Ángeles Patricia Olvera Treviño

**Fecha:** 1º al 12 de abril

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Revisar los elementos básicos de Física y Química para aplicar metrología en la normalización y para la implementación de sistema de calidad relacionados con la evaluación de la conformidad, específicamente los involucrados en los procesos de certificación, acreditación e inspección.

7

### MERCADOTECNIA INDUSTRIAL Y NEGOCIACIÓN

**Modalidad:** a distancia

**Sede:** Tacuba

**Duración:** 168 horas

**Créditos de Educación Continua:** 21

**Fecha:** 15 de agosto al 26 de noviembre de 2024

**Horario:** martes, jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 26 de julio a las 18:00 horas

**Responsable académico:** M en I Antonio Valentín Castro Martínez

**Objetivo:** Comprender la importancia que las técnicas de negociación empresarial y la mercadotecnia tienen en el ámbito de la industria química, así como desarrollar y aplicar estrategias de mercadotecnia en la problemática de la comercialización de los productos industriales del área química.

**Módulos:** 6

## 1. FUNDAMENTOS DE MERCADOTECNIA

**Experto especialista:** M en A Francisco Javier Díaz Zamudio

**Fecha:** 15 al 29 de agosto

**Duración:** 28 horas

**Horario:** martes, jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Comprender los conceptos fundamentales de la mercadotecnia, su clasificación, utilidad y objetivos, así como el campo de trabajo que ofrece, su aplicación en organizaciones empresariales y sociales diversas, su relación con otras áreas del conocimiento, el marco legal básico en el que se desenvuelve, y su materia aplicativa dentro de la mezcla mercadológica, tanto para bienes como para servicios.

## 2. SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE MERCADOTECNIA

**Experto especialista:** Dr. Jorge Ángel Espejo Callado

**Fecha:** 3 al 17 de septiembre

**Duración:** 28 horas

**Horario:** martes, jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Comprender los componentes básicos del sistema de información de mercadotecnia y los procesos fundamentales para su desarrollo, así como la forma de utilizarlos para mejorar el proceso de toma de decisiones.

## 3. TÉCNICAS DE NEGOCIACIÓN EMPRESARIAL

**Experto especialista:** M en A Héctor Javier González Ramírez

**Fecha:** 19 de septiembre al 3 de octubre

**Duración:** 28 horas

**Horario:** martes, jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Aplicar los componentes fundamentales de la negociación, sus bases teóricas, su desarrollo estratégico y las diversas técnicas desarrolladas en el ambiente empresarial. También será capaz de implantar las técnicas de negociación, para la maximización de oportunidades mediante el aprovechamiento de conflictos, deficiencias y fortalezas, tanto a nivel individual, como en grupos y equipos de trabajo.

#### 4. ESTRATEGIAS DE MERCADOTECNIA APLICADAS A LA INDUSTRIA QUÍMICA

**Experto especialista:** M en I Antonio Valentín Castro Martínez

**Fecha:** 8 al 22 de octubre

**Duración:** 28 horas

**Horario:** martes, jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Comprender y aplicar las principales estrategias de mercadotecnia aplicadas a las negociaciones de la industria química.

#### 5. PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE PRODUCTOS

**Experto especialista:** M en A Omar Sergio Gutiérrez Acosta

**Fecha:** 24 de octubre al 8 de noviembre

**Duración:** 28 horas

**Horario:** martes, jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Comprender los conceptos fundamentales de la Planeación y Desarrollo de Productos y sus implicaciones con la normatividad existente tanto nacional como internacionalmente y la metodología a seguir en cada caso.

#### 6. PLAN ESTRATÉGICO DE MERCADOTECNIA

**Experto especialista:** LA Fernando Zavala y Maciel

**Fecha:** 12 al 26 de noviembre

**Duración:** 28 horas

**Horario:** martes, jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** El participante será capaz de incluir los aspectos fundamentales en el desarrollo del Plan de Mercadotecnia, tanto a nivel, nacional como internacional, formulando los objetivos y estrategias que convengan.

8

#### SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Y SALUD OCUPACIONAL

**Modalidad:** a distancia

**Sede:** Tacuba

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 13 de agosto al 28 de noviembre de 2024

**Horario:** martes y jueves de 16:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 30 de julio a las 18:00 horas

**Responsable académico:** IQ Raúl Sánchez Meza

**Objetivo:** Actualizar al profesional en los campos de seguridad e higiene en el trabajo y salud ocupacional. Al término del diplomado, el participante conocerá la legislación, reglamentación y normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo y será capaz de elaborar un programa preventivo de riesgos de trabajo en su empresa.

**Módulos: 8**

## 1. FUNDAMENTOS LEGALES Y NORMATIVIDAD APLICADA A LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

**Experto especialista:** IQ Octavio Alberto González Pucheta

**Fecha:** 13 al 22 de agosto

**Duración:** 20 horas

**Horario:** martes y jueves de 16:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Identificar las principales leyes y reglamentos relacionados con seguridad e higiene del trabajo y salud ocupacional y su aplicación en su empresa, y analizar las principales normas oficiales mexicanas (NOM) en materia de seguridad e higiene del trabajo y salud ocupacional.

## 2. ADMINISTRACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS

**Experta especialista:** IQ Amalia Gil Juárez

**Fecha:** 27 de agosto al 5 de septiembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** martes y jueves de 16:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Identificar la importancia del proceso administrativo y sus partes para una planeación estratégica integral en una instalación industrial.

## 3. SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTE DE TRABAJO

**Experto especialista:** IQM Mauricio Vizcaíno Guerra

**Fecha:** 10 al 19 de septiembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** martes y jueves de 16:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer los conceptos básicos necesarios para desarrollar la práctica de la higiene industrial; estarán familiarizados con la legislación aplicable a las actividades de higiene industrial y salud en el trabajo; conocerán los métodos y procedimientos más comunes que se utilizan en la evaluación de la exposición laboral a agentes contaminantes y podrán aplicar los lineamientos y bases para establecer un programa de higiene industrial y salud en el trabajo.

#### 4. PROTECCIÓN CIVIL

**Experto especialista:** Dr. Roberto Téllez Robledo

**Fecha:** 24 de septiembre al 3 de octubre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** martes y jueves de 16:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Analizar los principales factores de riesgo a la comunidad y elaborar un programa de protección civil para la empresa.

#### 5. INTEGRIDAD MECÁNICA

**Experto especialista:** IQ Guillermo Javier Rosales Jiménez

**Fecha:** 8 al 17 de octubre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** martes y jueves de 16:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Analizar la importancia de contar con programas de mantenimiento preventivo para los equipos de proceso a fin de evitar riesgos, e identificar los equipos de operación, generadores de vapor y recipientes sujetos a presión, así como la importancia de su mantenimiento y control.

#### 6. RIESGOS AMBIENTALES

**Experta especialista:** IQ Amalia Gil Juárez

**Fecha:** 22 al 31 de octubre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** martes y jueves de 16:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Contar con las bases para identificar y evaluar los riesgos ambientales en una instalación industrial, así como los efectos al interior de la instalación referentes a los trabajadores y el entorno ambiental.

#### 7. ANÁLISIS DE RIESGOS

**Experto especialista:** IQI José Antonio Castañeda Cid del Prado

**Fecha:** 5 al 14 de noviembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** martes y jueves de 16:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Identificar el riesgo, su probabilidad y gravedad de ocurrencia, y conocerá como analizar, evaluar y controlar los riesgos y las formas de administrarlos.

## 8. INGENIERÍA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

**Experto especialista:** IQ Raúl Sánchez Meza

**Fecha:** 19 al 28 de noviembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** martes y jueves de 16:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Contar con las bases para identificar y evaluar el riesgo de incendio de su centro de trabajo, conocerá la normatividad de referencia extranjera y los cálculos básicos de la ingeniería contra incendio para aplicar esos conocimientos en el diseño de la protección contra incendios base agua necesaria.

9

## SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD EMPRESARIAL ISO 9000

**Modalidad:** a distancia

**Sede:** Tacuba

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20



**Fecha:** 26 de febrero al 21 de junio de 2024

**Horario:** lunes a viernes de 16:00 a 20:00 horas

**Junta informativa:** 6 de febrero a las 18:00 horas

**Responsable Académico:** IQ. María Rosa Isela Gascón Guerrero

**Objetivo:** Conocer y desarrollar habilidades personales para determinar, documentar, implementar y evaluar un sistema de gestión de calidad dentro de cualquier tipo de organización, desde su planificación hasta la eficaz entrega de los resultados y la búsqueda de la mejora continua.

**Módulos:** 6

### 1. INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD

**Experta especialista:** Il Rocío Gutiérrez Dávila

**Fecha:** 26 de febrero al 1° de marzo

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 16:00 a 20:00 horas

**Objetivo:** Conocer los fundamentos, vocabulario, principios y estructura de un sistema de gestión de la calidad.

### 2. INTERPRETACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2015

**Experto especialista:** ICA Esteban Hernández Trejo

**Fecha:** 11 al 15 de marzo

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 16:00 a 20:00 horas

**Objetivo:** Conocer las nuevas bases y objetivos del Sistema de Gestión de la Calidad, mediante la aplicación de las metodologías más adecuadas para el cumplimiento de los nuevos requisitos, así como, el conocimiento teórico y práctico para la identificación de riesgos en empresas y organizaciones.

### 3. DOCUMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

**Experto especialista:** IM Alejandro Hernández Martínez

**Fecha:** 1° al 12 de abril

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 16:00 a 20:00 horas

**Objetivo:** Conocer las características de los diferentes tipos de información documentada que pueden integrar un sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015, la manera de elaborarlos y las etapas generales del proceso típico de implementación dentro de las organizaciones.

## 4. HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS Y DE CALIDAD PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD

**Experto especialista:** M en C José Antonio Marcel Edel Chico Morales

**Fecha:** 29 de abril al 6 de mayo

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 16:00 a 20:00 horas

**Objetivo:** Conocer y aplicar herramientas estadísticas y de calidad básicas para lograr la mejora continua de productos, procesos y el sistema de gestión de calidad.

## 5. AUDITORÍAS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

**Experta especialista:** IQ María Rosa Isela Gascón Guerrero

**Fecha:** 20 al 31 de mayo

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 16:00 a 20:00 horas

**Objetivo:** Desarrollar en los participantes las habilidades técnicas que les permitan planificar e implementar el proceso de auditorías internas dentro de un Sistema de Gestión de la Calidad de manera sencilla y eficaz, considerando la etapa de levantamiento y cierre de no conformidades y la mejora continua dentro del SGC.





## 6. GESTIÓN PARA EL ÉXITO SOSTENIDO DE UNA ORGANIZACIÓN

**Experta especialista:** LAE María Teresa Ávila Muñoz

**Fecha:** 17 al 21 de junio

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 16:00 a 20:00 horas

**Objetivo:** Conocer la manera en que una organización puede lograr y mantener el éxito a largo plazo a través de la gestión eficaz y la mejora continua.

10

## SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN ISO 9000, ISO 14000 E ISO 45001

**Modalidad:** mixta

**Sede:** Tacuba

**Duración:** 180 horas

**Créditos de Educación Continua:** 22

**Fecha:** 12 de agosto al 6 de diciembre de 2024

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 24 de julio a las 18:00 horas

**Responsable académico:** IQ Julio Aguilar Bernal

**Objetivo:** Al finalizar el diplomado, los participantes serán capaces de establecer, documentar, implementar, auditar, integrar y mejorar sistemas de gestión de la calidad, del medio ambiente y de la seguridad y salud en el trabajo; de acuerdo con las familias de normas internacionales ISO 9000, ISO 14000 e ISO 45001 en sus versiones vigentes.

**Módulos:** 7

### 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

**Experto especialista:** IQ Julio Aguilar Bernal

**Fecha:** 12 al 16 de agosto

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer los antecedentes, fundamentos, vocabulario y principios de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y de seguridad y salud en el trabajo.

## 2. COMPRENSIÓN DE LA NORMA ISO 9001

**Experto especialista:** ICA Esteban Hernández Trejo

**Fecha:** 26 al 30 de agosto

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Entender los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para la implementación de un sistema de gestión de la calidad, en su versión vigente.

## 3. COMPRENSIÓN DE LA NORMA ISO 14001

**Experto especialista:** IQ Julio Aguilar Bernal

**Fecha:** 9 al 13 de septiembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Entender los requisitos de la norma ISO 14001:2015 para la implementación de un sistema de gestión ambiental, en su versión vigente.

## 4. COMPRENSIÓN DE LA NORMA ISO 45001

**Experta especialista:** M en C Andrea Hernández Ramos

**Fecha:** 23 al 27 de septiembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Entender los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007 y la sustitución de la misma como ISO 45001 para la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, en su versión vigente.

## 5. LEGISLACIÓN INTEGRAL: MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

**Experto especialista:** IQ Julio Aguilar Bernal

**Fecha:** 14 al 25 de octubre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer los capítulos de la norma ISO 14001:2015 e ISO 45001 en donde están considerados los requisitos legales e identificar el marco legal medioambiental y de seguridad y salud en el trabajo y así poder asegurar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables a las actividades de la organización.

## 6. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL

**Experto especialista:** IQ Julio Aguilar Bernal

**Fecha:** 4 al 8 de noviembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Adquirir los conocimientos necesarios para hacer la integración y desarrollar la documentación de sistemas de gestión ISO 9000/ ISO 14000/ ISO 45001

## 7. AUDITORÍA INTEGRAL

**Experta especialista:** M en B Tanya Hernández Muñoz

**Fecha:** 25 de noviembre al 6 de diciembre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer la metodología para planificar, realizar, documentar y dar seguimiento a las auditorías de sistemas de gestión integrado ISO 9000, ISO 14000 e ISO 45001 de acuerdo a la guía ISO 19011:2018.

11

## TÓPICOS DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL (primera emisión)

**Este diplomado no aplica como opción de titulación**

**Modalidad:** a distancia

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 180 horas

**Créditos de Educación Continua:** 25

**Fecha:** 18 de enero al 13 de abril de 2024

**Horario:** martes, jueves y viernes de 19:00 a 22:00 horas y sábados de 8:00 a 14:00 horas

**Responsable Académico:** IQ Francisco Jerónimo Nieto Colín



**Objetivo:** Introducir al participante en Administración Industrial, mediante una serie de asignaturas sobre temas de interés en los mandos intermedios de la industria, para que mejoren su desempeño y desarrollen la capacidad de tomar decisiones y de solucionar problemas financieros, económicos y administrativos en el sector industrial.

**Módulos: 10**

## 1. FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN I

**Experto especialista:** M en A Daniel Roberto Béjar López

**Fecha:** 18 de enero al 22 de febrero

**Duración:** 18 horas

**Horario:** jueves de 19:00 a 22:00 horas

**Objetivo:** Conocer los principios en los que se sustenta la disciplina de la administración para contar con las bases para administrar una empresa.

## 2. INFORMACIÓN FINANCIERA I

**Experto especialista:** M en A Daniel Roberto Béjar López

**Fecha:** 19 de enero al 23 de febrero

**Duración:** 18 horas

**Horario:** viernes de 19:00 a 22:00 horas

**Objetivo:** Adquirir conocimientos básicos de contaduría y de información financiera que permitan hacer análisis e interpretación de estados financieros para participar en la toma de decisiones financieras.

### 3. ECONOMÍA I

**Experto especialista:** Dr. Raúl Valdivieso Martínez

**Fecha:** 20 de enero al 24 de febrero

**Duración:** 18 horas

**Horario:** sábados de 8:00 a 11:00 horas

**Objetivo:** Introducir al participante a la “Economía de Empresa” o Microeconomía, de tal forma que sea capaz de entender los fenómenos económicos que se presentan en forma rutinaria en la empresa de la que forman parte, y la forma que debe decidir ésta desde el punto de vista económico, que producir, cuándo producir, cómo producir, y para quién producir.

### 4. MATEMÁTICAS I

**Experto especialista:** MAI Alvin Pavel Antonio Guzmán

**Fecha:** 20 de enero al 24 de febrero

**Duración:** 18 horas

**Horario:** sábados de 11:00 a 14:00 horas

**Objetivo:** Reafirmar los conceptos del álgebra matricial y sistemas de ecuaciones lineales.

### 5. IDIOMA INGLÉS I

**Experta especialista:** Profa. María del Carmen González Rodríguez

**Fecha:** 16 de enero al 20 de febrero

**Duración:** 18 horas

**Horario:** martes de 19:00 a 22:00 horas

**Objetivo:** El participante desarrollará habilidades de comprensión de textos en el área económico-administrativa en inglés.

### 6. FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN II

**Experto especialista:** M en A Daniel Roberto Béjar López

**Fecha:** 29 de febrero al 11 de abril

**Duración:** 18 horas

**Horario:** jueves de 19:00 a 22:00 horas

**Objetivo:** Conocer el proceso administrativo y estructurar y armonizar las funciones básicas con el enfoque de productividad y competitividad.

## 7. INFORMACIÓN FINANCIERA II

**Experto especialista:** M en A Daniel Roberto Béjar López

**Fecha:** 1° de marzo al 12 de abril

**Duración:** 18 horas

**Horario:** viernes de 19:00 a 22:00 horas

**Objetivo:** Aplicar conocimientos básicos de contaduría y de información financiera que permitan hacer análisis e interpretación de estados financieros para participar en la toma de decisiones financieras.

## 8. ECONOMÍA II

**Experto especialista:** Dr. Raúl Valdivieso Martínez

**Fecha:** 2 de marzo al 13 de abril

**Duración:** 18 horas

**Horario:** sábados de 8:00 a 11:00 horas

**Objetivo:** Capacitar al participante para resolver problemas de economía empresarial o microeconomía, de tal forma que sea capaz de entender los fenómenos económicos que se presentan en forma rutinaria en la empresa de la que forman parte, y la forma que debe decidir ésta desde el punto de vista económico, que producir, cuándo producir, cómo producir, y para quién producir.

## 9. MATEMÁTICAS II

**Experto especialista:** MAI Alvin Pavel Antonio Guzmán

**Fecha:** 2 de marzo al 13 de abril

**Duración:** 18 horas

**Horario:** sábados de 11:00 a 14:00 horas

**Objetivo:** Reafirmar el cálculo diferencial e integral y la probabilidad y estadística para el estudio de métodos cuantitativos aplicados a la administración.

## 10. IDIOMA INGLÉS II

**Experta especialista:** Profa. María del Carmen González Rodríguez

**Fecha:** 27 de febrero al 9 de abril

**Duración:** 18 horas

**Horario:** martes de 19:00 a 22:00 horas

**Objetivo:** Lograr avances en el desarrollo de habilidades de comprensión de textos en el área económico-administrativa en inglés.

12

## TÓPICOS DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL (segunda emisión)

Este diplomado no aplica como opción de titulación

**Modalidad:** mixta

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 180 horas

**Créditos de Educación Continua:** 25

**Fecha:** 6 de junio al 14 de septiembre de 2024

**Horario:** martes, jueves y viernes de 19:00 a 22:00 horas y sábados de 8:00 a 14:00 horas

**Responsable Académico:** IQ Francisco Jerónimo Nieto Colín

**Objetivo:** Introducir al participante en Administración Industrial, mediante una serie de asignaturas sobre temas de interés en los mandos intermedios de la industria, para que mejoren su desempeño y desarrollen la capacidad de tomar decisiones y de solucionar problemas financieros, económicos y administrativos en el sector industrial.

**Módulos:** 10

### 1. FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN I

**Experto especialista:** M en A Daniel Roberto Béjar López

**Fecha:** 6 de junio al 1° de agosto

**Duración:** 18 horas

**Horario:** jueves de 19:00 a 22:00 horas

**Objetivo:** Conocer los principios en los que se sustenta la disciplina de la administración para contar con las bases para administrar una empresa.

### 2. INFORMACIÓN FINANCIERA I

**Experto especialista:** M en A Daniel Roberto Béjar López

**Fecha:** 7 de junio al 2 de agosto

**Duración:** 18 horas

**Horario:** viernes de 19:00 a 22:00 horas

**Objetivo:** Adquirir conocimientos básicos de contaduría y de información financiera que permitan hacer análisis e interpretación de estados financieros para participar en la toma de decisiones financieras.

## 3. ECONOMÍA I

**Experto especialista:** Dr. Raúl Valdivieso Martínez

**Fecha:** 8 de junio al 3 de agosto

**Duración:** 18 horas

**Horario:** sábados de 8:00 a 11:00 horas

**Objetivo:** Introducir al participante a la “Economía de Empresa” o Microeconomía, de tal forma que sea capaz de entender los fenómenos económicos que se presentan en forma rutinaria en la empresa de la que forman parte, y la forma que debe decidir ésta desde el punto de vista económico, que producir, cuándo producir, cómo producir, y para quién producir.

## 4. MATEMÁTICAS I

**Experto especialista:** MAI Alvin Pavel Antonio Guzmán

**Fecha:** 8 de junio al 3 de agosto

**Duración:** 18 horas

**Horario:** sábados de 11:00 a 14:00 horas

**Objetivo:** Reafirmar los conceptos del álgebra matricial y sistemas de ecuaciones lineales.

## 5. IDIOMA INGLÉS I

**Experta especialista:** Profa. María del Carmen González Rodríguez

**Fecha:** 4 de junio al 30 de julio

**Duración:** 18 horas

**Horario:** viernes de 17:00 a 19:00 horas

**Objetivo:** El participante desarrollará habilidades de comprensión de textos en el área económico-administrativa en inglés.

## 6. FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN II

**Experto especialista:** M en A Daniel Roberto Béjar López

**Fecha:** 8 de agosto al 12 de septiembre

**Duración:** 18 horas

**Horario:** jueves de 19:00 a 22:00 horas

**Objetivo:** Conocer el proceso administrativo y estructurar y armonizar las funciones básicas con el enfoque de productividad y competitividad.



## 7. INFORMACIÓN FINANCIERA II

**Experto especialista:** M en A Daniel Roberto Béjar López

**Fecha:** 9 de agosto al 13 de septiembre

**Duración:** 18 horas

**Horario:** viernes de 19:00 a 22:00 horas

**Objetivo:** Aplicar conocimientos básicos de contaduría y de información financiera que permitan hacer análisis e interpretación de estados financieros para participar en la toma de decisiones financieras.

## 8. ECONOMÍA II

**Experto especialista:** Dr. Raúl Valdivieso Martínez

**Fecha:** 10 de agosto al 14 de septiembre

**Duración:** 18 horas

**Horario:** sábados de 8:00 a 11:00 horas

**Objetivo:** Capacitar al participante para resolver problemas de economía empresarial o microeconomía, de tal forma que sea capaz de entender los fenómenos económicos que se presentan en forma rutinaria en la empresa de la que forman parte, y la forma que debe decidir ésta desde el punto de vista económico, que producir, cuándo producir, cómo producir, y para quién producir.

## 9. MATEMÁTICAS II

**Experto especialista:** MAI Alvin Pavel Antonio Guzmán

**Fecha:** 10 de agosto al 14 de septiembre

**Duración:** 18 horas

**Horario:** sábados de 11:00 a 14:00 horas

**Objetivo:** Reafirmar el cálculo diferencial e integral y la probabilidad y estadística para el estudio de métodos cuantitativos aplicados a la administración.

## 10. IDIOMA INGLÉS II

**Experta especialista:** Profa. María del Carmen González Rodríguez

**Fecha:** 6 de agosto al 10 de septiembre

**Duración:** 18 horas

**Horario:** martes de 19:00 a 22:00 horas

**Objetivo:** Lograr avances en el desarrollo de habilidades de comprensión de textos en el área económico-administrativa en inglés.

13

## VENTAS PROFESIONALES

**Modalidad:** a distancia

**Sede:** Tacuba

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 11 de abril al 27 de septiembre de 2024

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 13 de marzo a las 18:00 horas

**Responsable académico:** MEDE José Luis González García

**Objetivo:** Lograr la formación sistemática del vendedor técnico, para profesionalizar su función como vendedor en la empresa, a través de un programa especializado que cubre las funciones más importantes del área de ventas.

**Módulos:** 4

### 1. LAS BASES COMERCIALES DE LA VENTA

**Expertos especialistas:** MEDE José Luis González García, MAIT Samanta Pérez Mejía, CP Héctor López Villalobos

**Fecha:** 11 de abril al 16 de mayo

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 16:30 a 21:00 horas

**Objetivo:** Adquirir una visión completa de la operación interna del área comercial. Aprender y aplicar las leyes de oferta y demanda para un mejor conocimiento del mercado y de sus clientes en particular. Aprender criterios para la determinación de precios y políticas de precios para mejorar su eficiencia comercial y la negociación con sus clientes.

### 2. LA PSICOLOGÍA DE LOS VENDEDORES

**Expertos especialistas:** MEDE José Luis González García, MAIT Samanta Pérez Mejía, CP Héctor López Villalobos

**Fecha:** 23 de mayo al 21 de junio

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Aprender y reflexionar sobre la importancia de la personalidad comercial. Reflexionar sobre el esquema AHC como herramienta de reclutamiento y selección de vendedores. Aprender y reflexionar sobre los aspectos importantes de la personalidad en acción del vendedor frente a todo tipo de clientes.

### 3. LA TÉCNICA DE VENTAS EN LOS NEGOCIOS Y EL COMERCIO

**Expertos especialistas:** MEDE José Luis González García, MAIT Samanta Pérez Mejía, CP Héctor López Villalobos

**Fecha:** 25 de julio al 23 de agosto

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer y aplicar los diferentes enfoques de ventas de acuerdo a la biotipología de los compradores. Aprender la técnica profesional de ventas. Aprender y practicar técnicas de cierre de ventas.

### 4. LA PLANEACIÓN DE LAS VENTAS

**Expertos especialistas:** MEDE José Luis González García, MAIT Samanta Pérez Mejía

**Fecha:** 29 de agosto al 27 de septiembre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Aprender la importancia del servicio al cliente. Desarrollar modelos de servicio postventa. Aprender la importancia del cliente en el proceso de venta.



EN ALIMENTOS

DIPLOMADOS



14

**ADITIVOS ALIMENTARIOS · Primera emisión****Modalidad:** a distancia**Sede:** Ciudad Universitaria**Duración:** 160 horas**Créditos de Educación Continua:** 20**Fecha:** 26 de febrero al 21 de junio de 2024**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas**Junta informativa:** 6 de febrero a las 18:00 horas**Responsable Académico:** QFB Rodolfo Fonseca Larios**Objetivo:** Estudiar los fundamentos, la composición y la funcionalidad de las principales familias de aditivos alimentarios, haciendo énfasis en los criterios de selección más adecuados, con objeto de cumplir con la normatividad vigente en materia de salud e inocuidad en México y a nivel mundial.**Módulos:** 7**1. INTRODUCCIÓN A LOS ADITIVOS ALIMENTARIOS, CLASIFICACIÓN Y LEGISLACIÓN A NIVEL MUNDIAL****Experto especialista:** QFB Rodolfo Fonseca Larios**Fecha:** 26 de febrero al 1° de marzo**Duración:** 20 horas**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas**Objetivo:** Conocer los beneficios sobre el uso ético y la aplicación de los aditivos alimentarios en la industria, haciendo énfasis en la importancia de garantizar su inocuidad y ser aptos para su consumo.**2. ACIDULANTES, ANTIOXIDANTES, CONSERVADORES, AGENTES REGULADORES DE pH, SECUESTRANTES DE IONES Y DE OXÍGENO****Experto especialista:** QFB Rodolfo Fonseca Larios**Fecha:** 11 al 15 de marzo**Duración:** 20 horas**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas**Objetivo:** Revisar las diversas familias de ácidos orgánicos, sus sales y sustancias que poseen un efecto antimicrobiano; así como aquellas que se usan para controlar el pH de alimentos y bebidas.**IMPORTANTE**

La Secretaría de Extensión Académica de la Facultad de Química, comunica que

- **NO** solicita pago de inscripción
- **NO** solicita el envío de documentación personal a través de la página
- Se cumple con la **ley de confidencialidad de datos personales** para uso exclusivo de capacitación
- El **único sitio** de la Secretaría de Extensión Académica donde se publica la información correcta y actualizada es en la siguiente dirección

<https://quimica.unam.mx/ensenanza/educacion-continua/programas-de-educacion-continua/>

así como en redes sociales de la **SEA** y la **Red de Educación Continua, UNAM**.

### 3. COLORANTES NATURALES, EDULCORANTES NATURALES, POLIOLES, SABORIZANTES Y POTENCIADORES DE SABOR

**Expertos especialistas:** QFB Rodolfo Fonseca Larios, MBA Miguel Ángel Zavala Arellano, MC Lina María Espinosa García

**Fecha:** 1° al 5 de abril

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Adquirir los conocimientos necesarios para realizar una correcta selección de los colorantes, edulcorantes naturales y saborizantes que cumplan con la demanda de etiquetado limpio que los consumidores actualmente están exigiendo. Conocer la extensa gama de opciones para desarrollar y elaborar alimentos y bebidas donde exista una garantía de inocuidad, y sin ningún riesgo para la salud de los consumidores.

### 4. COLORANTES CERTIFICADOS, EDULCORANTES DE ALTA INTENSIDAD Y EL USO DE ACEITES ESENCIALES

**Expertos especialistas:** QFB Rodolfo Fonseca Larios, IQ Eduardo Ignacio Molina Cortina

**Fecha:** 15 al 19 de abril

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Adquirir los conocimientos necesarios para realizar una correcta selección de los colorantes certificados, edulcorantes de alta intensidad, moléculas para eliminar el resabio de éstos y la aplicación de aceites esenciales para desarrollar y elaborar alimentos y bebidas donde una reducción del aporte calórico es una máxima que exigen los consumidores.

### 5. PERFIL DEL SABORISTA E HIDROCOLOIDES

**Expertos especialistas:** QFB Paula María Antonieta Soto Ramírez, QFB Javier Pérez Báez, QFB Rodolfo Fonseca Larios

**Fecha:** 6 al 21 de mayo

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer como es la metodología para la creación, desarrollo, aplicación y evaluación de saborizantes y sazónadores en la industria alimentaria y de bebidas. Evaluar la gran diversidad, funcionalidad,



sinergia y la versatilidad que ofrecen los hidrocoloides en la estabilización de una extensa variedad de alimentos y bebidas, donde se pueden mejorar sus atributos de textura, consistencia, reología y palatabilidad.

## 6. EMULSIFICANTES Y FOSFATOS

**Experta especialista:** MBA Norma Contreras San Juan

**Fecha:** 3 al 7 de junio

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Comprender la importancia que tienen los agentes tensoactivos y la diversa gama de sales derivadas del ácido fosfórico en los segmentos de productos cárnicos, lácteos, panificación y muchos otros más.

## 7. ENZIMAS, FIBRA DIETÉTICA Y NUTRACÉUTICOS

**Expertos especialistas:** QFB Paula María Antonieta Soto Ramírez, IQ  
Eduardo Ignacio Molina Cortina, Dra. Carmina Montiel Pacheco

**Fecha:** 17 al 21 de junio

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Comprender la importancia de otras familias de aditivos alimentarios como las enzimas, los nutracéuticos y las fibras insolubles cuya funcionalidad es vital para una salud intestinal y el cuidado del sistema inmunológico que hoy en día ha cobrado una importancia relevante a raíz del COVID 19.

15

## ADITIVOS ALIMENTARIOS (segunda emisión)

**Modalidad:** presencial

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 12 de agosto al 29 de noviembre de 2024

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 23 de julio a las 18:00 horas

**Responsable Académico:** QFB Rodolfo Fonseca Larios

**Objetivo:** Estudiar los fundamentos, la composición y la funcionalidad de las principales familias de aditivos alimentarios, haciendo énfasis en los criterios de selección más adecuados, con objeto de cumplir con la normatividad vigente en materia de salud e inocuidad en México y a nivel mundial.

**Módulos:** 7





### 1. INTRODUCCIÓN A LOS ADITIVOS ALIMENTARIOS, CLASIFICACIÓN Y LEGISLACIÓN A NIVEL MUNDIAL

**Experto especialista:** QFB Rodolfo Fonseca Larios

**Fecha:** 12 al 16 de agosto

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer los beneficios sobre el uso ético y la aplicación de los aditivos alimentarios en la industria, haciendo énfasis en la importancia de garantizar su inocuidad y ser aptos para su consumo.

### 2. ACIDULANTES, ANTIOXIDANTES, CONSERVADORES, AGENTES REGULADORES DE pH, SECUESTRANTES DE IONES Y DE OXÍGENO

**Experto especialista:** QFB Rodolfo Fonseca Larios

**Fecha:** 26 al 30 de agosto

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Revisar las diversas familias de ácidos orgánicos, sus sales y sustancias que poseen un efecto antimicrobiano; así como aquellas que se usan para controlar el pH de alimentos y bebidas.

### 3. COLORANTES NATURALES, EDULCORANTES NATURALES, POLIOLES, SABORIZANTES Y POTENCIADORES DE SABOR

**Expertos especialistas:** QFB Rodolfo Fonseca Larios, MBA Miguel Ángel Zavala Arellano, MC Lina María Espinosa García

**Fecha:** 9 al 13 de septiembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Adquirir los conocimientos necesarios para realizar una correcta selección de los colorantes, edulcorantes naturales y saborizantes que cumplan con la demanda de etiquetado limpio que los consumidores actualmente están exigiendo. Conocer la extensa gama de opciones para desarrollar y elaborar alimentos y bebidas donde exista una garantía de inocuidad, y sin ningún riesgo para la salud de los consumidores.

## 4. COLORANTES CERTIFICADOS, EDULCORANTES DE ALTA INTENSIDAD Y EL USO DE ACEITES ESENCIALES

**Expertos especialistas:** QFB Rodolfo Fonseca Larios, IQ Eduardo Ignacio Molina Cortina

**Fecha:** 23 al 27 de septiembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Adquirir los conocimientos necesarios para realizar una correcta selección de los colorantes certificados, edulcorantes de alta intensidad, moléculas para eliminar el resabio de éstos y la aplicación de aceites esenciales para desarrollar y elaborar alimentos y bebidas donde una reducción del aporte calórico es una máxima que exigen los consumidores.

## 5. PERFIL DEL SABORISTA E HIDROCOLOIDES

**Expertos especialistas:** QFB Paula María Antonieta Soto Ramírez, QFB Javier Pérez Báez, QFB Rodolfo Fonseca Larios

**Fecha:** 14 al 25 de octubre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer como es la metodología para la creación, desarrollo, aplicación y evaluación de saborizantes y sazónadores en la industria alimentaria y de bebidas. Evaluar la gran diversidad, funcionalidad, sinergia y la versatilidad que ofrecen los hidrocoloides en la estabilización de una extensa variedad de alimentos y bebidas, donde se pueden mejorar sus atributos de textura, consistencia, reología y palatabilidad.

## 6. EMULSIFICANTES Y FOSFATOS

**Experta especialista:** MBA Norma Contreras San Juan

**Fecha:** 4 al 8 de noviembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Comprender la importancia que tienen los agentes tensoactivos y la diversa gama de sales derivadas del ácido fosfórico en los segmentos de productos cárnicos, lácteos, panificación y muchos otros más.

## 7. ENZIMAS, FIBRA DIETÉTICA Y NUTRACÉUTICOS

**Expertos especialistas:** QFB Paula María Antonieta Soto Ramírez, IQ Eduardo Ignacio Molina Cortina, Dra. Carmina Montiel Pacheco

**Fecha:** 25 al 29 de noviembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Comprender la importancia de otras familias de aditivos alimentarios como las enzimas, los nutraceuticos y las fibras insolubles cuya funcionalidad es vital para una salud intestinal y el cuidado del sistema inmunológico que hoy en día ha cobrado una importancia relevante a raíz del COVID 19.

16

## DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

**Modalidad:** presencial

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 168 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 10 de junio al 23 de octubre de 2024

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 23 de mayo a las 18:00 horas

**Responsable Académica:** M en C Argelia Sánchez Chinchillas

**Objetivo:** Proporcionar al participante los elementos necesarios de actualización que le permitan implementar estrategias de diseño, desarrollo, calidad, aseguramiento, envases, costos y las tendencias del mercado alimentario en México, para el desarrollo de nuevos productos alimenticios.

**Módulos:** 5

### 1. EL PROCESO DE DESARROLLO DE ALIMENTOS

**Experto especialista:** QFB Rodolfo Fonseca Larios

**Fecha:** 10 al 21 de junio

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Revisar y profundizar algunas estrategias, conceptos y herramientas útiles para llevar a cabo un correcto diseño, desarrollo, procesamiento, escalamiento, evaluación, conservación, etiquetado y

un exitoso lanzamiento al mercado de nuevos productos en la industria alimentaria y de bebidas, enfocándose en la completa satisfacción de las necesidades y expectativas de los consumidores.

## 2. DISEÑO PARA LA CALIDAD

**Expertos especialistas:** M en C Sandra Teresita Ríos Díaz, M en C Rafael Carlos Marfil Rivera

**Fecha:** 22 al 31 de julio

**Duración:** 32 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Revisar los distintos aspectos de calidad relacionados con la inocuidad, etiquetado y vida útil de un producto alimenticio. Así mismo, aplicar el diseño de experimentos y pruebas sensoriales como apoyo al diseño de un producto alimenticio.

## 3. MERCADOTECNIA APLICADA A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

**Experta especialista:** QA Ana Laura Ocampo Hurtado

**Fecha:** 19 al 29 de agosto

**Duración:** 36 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Revisar los principios e instrumentos de la mercadotecnia, para lanzar al mercado un nuevo producto alimenticio, considerando como eje fundamental las necesidades del consumidor y los beneficios que se obtienen a través del correcto diseño de las estrategias de la mercadotecnia.

## 4. ENVASES Y EMBALAJES UTILIZADOS EN ALIMENTOS

**Experto especialista:** IQ Alejandro Rafael Zavala Rivapalacio

**Fecha:** 17 al 25 de septiembre

**Duración:** 28 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Revisar los distintos materiales a partir de los que se generan los empaques utilizados para envasar productos alimenticios. Además de desarrollar los criterios necesarios para el diseño del envase óptimo para un alimento específico.



**Objetivo:** Proporcionar al participante los elementos de actualización de Evaluación Sensorial que le permitan implementar en sus empresas un sistema de apoyo en las actividades de investigación y desarrollo, control de calidad, mercadotecnia, para la producción de productos de consumo de calidad y que cumplan con los requerimientos del consumidor.

**Módulos: 5**

## 1. ELEMENTOS BASICOS DE EVALUACIÓN SENSORIAL

**Experta especialista:** QA Jessica Márquez Zetina

**Fecha:** 12 al 21 de agosto

**Duración:** 32 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Sensibilizar a los participantes en el uso de los 5 sentidos humanos, a través de la correcta evaluación de muestras, generando el vocabulario objetivo para la descripción de las mismas. Conocer la normatividad aplicable para el diseño de una instalación de Evaluación Sensorial, así como el proceso de formación de un grupo de jueces entrenados a través de la aplicación de algunas pruebas ejemplo que se utilizan en este proceso.

## 2. METODOLOGÍAS ANALÍTICAS

**Experta especialista:** QA Angélica López Flores

**Fecha:** 2 al 11 de septiembre

**Duración:** 32 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Conocer las diferentes metodologías analíticas que se utilizan en la industria, ejemplificando su uso en la resolución de algunas de las problemáticas reales que suelen enfrentar los participantes en sus ámbitos laborales. Conocer de manera detallada los requerimientos de diseño, análisis estadístico que conducen a la toma de decisiones que influyen en el destino de los productos de consumo.

## 3. METODOLOGIAS AFECTIVAS

**Experta especialista:** QA Jessica Márquez Zetina

**Fecha:** 23 de septiembre al 2 de octubre

**Duración:** 32 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas



**Objetivo:** Revisar las diferentes metodologías que se utilizan para la investigación y conocimiento de las características y necesidades de los diferentes consumidores. Conocer las bases metodológicas tanto de las pruebas tradicionales, así como de las más actuales que incluyen la correlación entre las pruebas descriptivas y afectivas para descifrar el lenguaje del consumidor. Revisar los principios de investigación de mercados y cómo las metodologías sensoriales apoyan sus objetivos.

#### 4. CONTROL DE CALIDAD

**Experta especialista:** M en C Sandra Teresita Ríos Díaz

**Fecha:** 21 al 30 de octubre

**Duración:** 32 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Comprender la importancia de establecer un sistema de Evaluación Sensorial para apoyar las actividades de recepción de materias primas, liberación de producto terminado, establecimiento de especificaciones, mantenimiento de patrones y referencias. Conocer los requerimientos para establecer un Panel entrenado de control de calidad sus actividades y gestión para el buen funcionamiento dadas las características de los integrantes.

## 5. VIDA DE ANAQUEL

**Experta especialista:** M en C Sandra Teresita Ríos Díaz

**Fecha:** 25 de noviembre al 4 de diciembre

**Duración:** 32 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Revisar los diferentes enfoques utilizados en el diseño y evaluación de estudios para la estimación de la vida útil de un producto alimenticio: métodos cinéticos, probabilísticos y sensoriales. A través de un ejemplo práctico, comprender las diferentes pruebas analíticas y afectivas que se utilizan para evaluar las muestras en estudio, así como el análisis estadístico que conduce a la estimación de la vida útil. Comprender la diferencia entre los tiempos de vida útil y vida de anaquel.

18

## NUTRICIÓN APLICADA

**Modalidad:** a distancia

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 5 de marzo al 26 de junio de 2024

**Horario:** martes, miércoles y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 13 de febrero las 18:00 horas

**Responsable Académica:** QFB María Elena Cañizo Suárez

**Objetivos:** Reflexionar sobre la importancia de la alimentación en el mantenimiento de la salud y prevención de enfermedades crónico-degenerativas con repercusiones negativas para el desempeño físico, mental y laboral de los individuos con costos muy altos, tanto individuales, como para el sector salud de nuestro país. Aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo del diplomado sobre los alimentos y la correcta alimentación, para informar y orientar a individuos sanos o enfermos, de manera que a través de una adecuada alimentación apoyen el control y manejo del estado de salud particular y sus procesos terapéuticos, para llevar a cabo cambios en su estilo de vida que mejoren su estado nutricional y calidad de vida que proporcione bienestar en las personas.

**Módulos:** 8



## 1. QUÍMICA DE LOS NUTRIMENTOS Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

**Experta especialista:** M en C Argelia Sánchez Chinchillas

**Fecha:** 5 al 7 de marzo

**Duración:** 10 horas

**Horario:** martes, miércoles y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Definir la composición química de los alimentos y las principales funciones de los nutrientes en el organismo. Explicar algunos de los procesos de conservación y almacenamiento de alimentos para ser aprovechados y consumidos en condiciones óptimas.

## 2. HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

**Experta especialista:** QA María del Carmen Guadalupe Méndez Vega

**Fecha:** 12 al 20 de marzo

**Duración:** 20 horas

**Horario:** martes, miércoles y jueves de 17:00 a 21:00 horas.

**Objetivos:** Explicar la importancia que tiene la higiene de los alimentos para prevenir contaminaciones y enfermedades transmitidas por éstos. Diseñar procedimientos preventivos para evitar daños potenciales a la salud del consumidor.

## 3. DIGESTIÓN Y METABOLISMO DE LOS NUTRIMENTOS

**Expertas especialistas:** M en C Argelia Sánchez Chinchillas, Dra. Tania Gómez Sierra

**Fecha:** 2 al 10 de abril

**Duración:** 20 horas

**Horario:** martes, miércoles y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Entender los procesos fisiológicos y bioquímicos que ocurren durante la digestión, absorción y metabolismo de los nutrientes.

## 4. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS INDIVIDUOS

**Experta especialista:** Nut. Rosa Martha Pérez Sandi López

**Fecha:** 16 al 24 de abril

**Duración:** 20 horas

**Horario:** martes, miércoles y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Establecer y elegir el método o métodos más adecuados para la evaluación del estado de nutrición del individuo sano en diferentes etapas de la vida, analizar los resultados que le permitan llegar a una conclusión sobre el estado de nutrición de un individuo o de un grupo de individuos con características similares como son sexo, edad, estado fisiológicos, tipo de actividad, herencia, condiciones socioeconómicas, geográficas, etc.

## 5. NUTRICIÓN EN EL CICLO DE LA VIDA DEL INDIVIDUO SANO

**Experta especialista:** QFB María Elena Cañizo Suárez

**Fecha:** 30 de abril al 9 de mayo

**Duración:** 20 horas

**Horario:** martes, miércoles y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Entender la importancia de la nutrición como un proceso bio-psico-social y el impacto que tiene una buena nutrición en la salud del individuo desde el nacimiento hasta la vejez y en diferentes condiciones fisiológicas y de actividad. Conocer los requerimientos en las etapas específicas de crecimiento, desarrollo y envejecimiento para su aplicación práctica, logrando así un estado óptimo de salud y prevención de enfermedades en los individuos.

## 6. DISEÑO DE PLANES DE ALIMENTACIÓN PARA PERSONAS CON NECESIDADES ESPECIALES DEBIDAS A ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS

**Experta especialista:** QFB María Elena Cañizo Suárez

**Fecha:** 14 al 30 de mayo

**Duración:** 30 horas

**Horario:** martes, miércoles y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Identificar los problemas de salud pública y enfermedades más relevantes de México, especialmente los relacionados o derivados de una alimentación incorrecta. Identificar las características y aspectos fisiológicos más relevantes de diversas enfermedades crónico-degenerativas. Identificar las características que debe seguir una dieta correcta en las diferentes enfermedades presentadas. Identificar las diferentes modificaciones que debe tener la dieta para personas con

diversos padecimientos, con el objeto de tener un mejor control sobre su enfermedad. Recibir consejos y recomendaciones prácticas que modifican el estilo de vida y la elaboración de platillos, así como la selección de alimentos.

## 7. SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN

**Experta especialista:** M en A Margarita Lili Navarro Hernández

**Fecha:** 4 al 12 de junio

**Duración:** 20 horas

**Horario:** martes, miércoles y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Diseñar un servicio de alimentos en todas sus áreas administrativas, de personal y de infraestructura para ofrecer alimentos de calidad congruente con los objetivos del diplomado, y específicos a las características del cliente. Determinar controles de costos, para eficiencia en el servicio de alimentos, usando herramientas como control de inventarios, uso de receta standard y diseño de menús para una alimentación saludable, completa y equilibrada.

## 8. EDUCACIÓN EN NUTRICIÓN

**Experta especialista:** Nut. Luz Martha Delgado Cruz

**Fecha:** 18 al 26 de junio

**Duración:** 20 horas

**Horario:** martes, miércoles y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Identificar a la educación en nutrición como herramienta fundamental en la formación de un estilo de vida saludable en la población. Comprender los aspectos y elementos básicos para el desarrollo de un programa efectivo, mediante canales de comunicación y estrategias para la implementación de un programa de educación en nutrición.

EN EDUCACIÓN

DIPLOMADOS



## APRENDIZAJES CLAVE Y COMPETENCIAS FUNDAMENTALES PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

**Modalidad:** a distancia

**Sede:** Plataforma de aprendizaje en Moodle

**Duración:** 170 horas

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre de 2024

**Horario:** Abierto todo el año 2024

**Responsable académica:** IQ Giovana Vilma Acosta Gutiérrez

**Objetivo:** Fortalecer las competencias docentes y digitales, por medio del análisis de los contenidos y el desarrollo de las actividades propuestas en los módulos del diplomado, mediante el uso de un aula virtual, para impulsar mejores procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, que incidan en la formación de una cultura científica básica de los participantes y de sus alumnos.

**Módulos:** 8

### 1. INTRODUCCIÓN AL SITIO DE APOYO EDUCATIVO

**Experto Especialista:** MAP Emmanuel Elizalde Casiano

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** Abierto todo el año

**Objetivo:** Conocer las principales características de la educación y aprendizaje en línea, así como la plataforma Moodle, en la que se desarrollan los módulos y actividades del diplomado.

### 2. LAS APORTACIONES DE LA HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS A LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

**Experta Especialista:** Dra. Guillermina Yazmín Arellano Salazar

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** Abierto todo el año

**Objetivo:** Reflexionar acerca de la ciencia, cómo se construye, su relación con la tecnología y el papel que juega en la sociedad actual. En este módulo se abordan los aspectos de la competencia científica (PISA 2006) que están relacionados con los procesos de alfabetización científica y el enfoque CTS de enseñanza de la ciencia, es decir, aquellos aspectos que

## IMPORTANTE

La Secretaría de Extensión Académica de la Facultad de Química, comunica que

- **NO** solicita pago de inscripción
- **NO** solicita el envío de documentación personal a través de la página
- Se cumple con la **ley de confidencialidad de datos personales** para uso exclusivo de capacitación
- El **único sitio** de la Secretaría de Extensión Académica donde se publica la información correcta y actualizada es en la siguiente dirección

<https://quimica.unam.mx/ensenanza/educacion-continua/programas-de-educacion-continua/>

así como en redes sociales de la **SEA** y la **Red de Educación Continua, UNAM**.

tienen que ver con la sensibilización social respecto a la necesidad de aprender ciencias para poder explicar, evaluar y decidir acerca de hechos relacionados con el desarrollo tecnológico y científico que afectan a la sociedad en su conjunto ¿Qué es esa cosa llamada ciencia?

### 3. CONSTRUCTIVISMO E IDEAS PREVIAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

**Experta Especialista:** Dra. Guillermina Yazmín Arellano Salazar

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** Abierto todo el año

**Objetivo:** Reflexionar sobre el marco teórico y las estrategias didácticas usadas en la planeación, desarrollo y evaluación de las clases de ciencias mediante la resolución de problemáticas diversas; todo ello orientado al conocimiento y aplicación del enfoque constructivista del aprendizaje en las clases de ciencias, en la planeación de actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación, que considere e integre las ideas previas de sus alumnos, detectadas en la clase de ciencias o que han sido documentadas en la bibliografía especializada en la enseñanza de las ciencias

### 4. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES EN CIENCIAS

**Experta Especialista:** Dra. Guillermina Yazmín Arellano Salazar

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** Abierto todo el año

**Objetivo:** Aplicar procesos de reflexión y re-conceptualización acerca de la evaluación de los aprendizajes a partir de sus propias experiencias, y de comprender que la evaluación es un proceso con propósitos de aprendizaje a partir del conocimiento y uso de nuevos enfoques de evaluación.

### 5. TEMAS DE CIENCIAS NATURALES Y SU ENSEÑANZA I (ÉNFASIS EN FÍSICA)

**Experta Especialista:** M en E Silvia Karina López Valdez

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** Abierto todo el año

**Objetivo:** Reflexionar sobre la enseñanza de la Física a través de la construcción de materiales didácticos para el aprendizaje, que se apoyen en el uso de modelos y dispositivos sencillos, de modelos matemáticos; orientados a conformar una propuesta didáctica.

## 6. TEMAS DE CIENCIAS NATURALES Y SU ENSEÑANZA II (ÉNFASIS EN BIOLOGÍA)

**Experta Especialista:** Dra. Guillermina Yazmín Arellano Salazar

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** Abierto todo el año

**Objetivo:** Conocer y aplicar diversas e innovadoras estrategias didácticas para el conocimiento de los principales temas de la biología escolar.

## 7. TEMAS DE CIENCIAS NATURALES Y SU ENSEÑANZA III (ÉNFASIS EN QUÍMICA)

**Experta Especialista:** Dra. Guillermina Yazmín Arellano Salazar

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** Abierto todo el año

**Objetivo:** Recorrer de manera progresiva del nivel macroscópico desde los puntos de vista descriptivo, experimental, de aplicación, hasta eventualmente alcanzar el nivel nanoscópico de representación empleando los modelos de la química (sustancia, cambio químico, teoría corpuscular de la materia, enlace químico y reacción química) y a partir de lo simple y concreto hasta lo complejo y abstracto. Conocer y aplicar diversos enfoques didácticos como la modelización, la argumentación y la representación.

## 8. INTEGRACIÓN. TALLER DE PLANEACIÓN Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL PROYECTO FINAL

**Experta Especialista:** Dra. Guillermina Yazmín Arellano Salazar

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre

**Duración:** 30 horas

**Horario:** Abierto todo el año

**Objetivo:** Aplicar los contenidos de la ciencia y enfoques didácticos estudiados durante el Diplomado, en el diseño de Secuencias Didácticas para temas de ciencia escolar del programa de estudios de la institución de procedencia de los participantes.

20

## ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA

**Modalidad:** a distancia

**Sede:** Plataforma de aprendizaje en Moodle

**Duración:** 160 horas

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre de 2024

**Horario:** Abierto todo el año 2024

**Responsable académica:** IQ Giovana Vilma Acosta Gutiérrez

**Objetivo:** Revisar, actualizar y promover una reflexión crítica de las concepciones previas sobre la naturaleza de las matemáticas y su enseñanza, su aprendizaje y su evaluación; asimismo, analizar los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales presentes en los planes de estudio vigentes en la educación básica, que permitan a los docentes transformar y mejorar su práctica en el aula.

**Módulos:** 8

### 1. ENFOQUES ACTUALES PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

**Expertos Especialistas:** M en E Silvia Karina López Valdez y MAP Emmanuel Elizalde Casiano

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** Abierto todo el año

**Objetivo:** Presentar a los docentes enfoques actuales que permitan superar algunos de los problemas de la enseñanza de las matemáticas, y generar a su vez propuestas didácticas que incorporen situaciones problemáticas aplicables a su práctica docente, que se apoyen en el uso de tecnologías de la información y comunicación, TIC.

### 2. TEMAS DE MATEMÁTICAS Y SU ENSEÑANZA I. GEOMETRÍA Y AGILIDAD MENTAL MATEMÁTICA

**Experta Especialista:** M en E Silvia Karina López Valdez

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** Abierto todo el año





**Objetivo:** Revisar conceptos relacionados con la geometría y los números racionales mediante la incorporación de actividades lúdicas con elementos de matemáticas, para mejorar su comprensión y promover su aplicación en el quehacer cotidiano.

### 3. TEMAS DE MATEMÁTICAS Y SU ENSEÑANZA II. ARITMÉTICA Y TRANSVERSALIDAD DE LAS MATEMÁTICAS

**Experta Especialista:** M en E Silvia Karina López Valdez

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** Abierto todo el año

**Objetivo:** Revisitar los conceptos fundamentales de la aritmética y la geometría

general para aplicarlos de forma conjunta en otros campos de conocimiento como la salud, la física y diversas formas de arte.

### 4. DESARROLLO DE HABILIDADES MATEMÁTICAS I. SUCESIONES Y POLÍGONOS

**Experta Especialista:** M en E Silvia Karina López Valdez

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** Abierto todo el año

**Objetivo:** Presentar el uso de sucesiones o patrones y polígonos regulares para promover el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes, para la resolución de problemas.

## 5. DESARROLLO DE HABILIDADES MATEMÁTICAS II. GRÁFICAS Y SECCIONES CÓNICAS

**Experta Especialista:** M en E Silvia Karina López Valdez

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** Abierto todo el año

**Objetivo:** Mostrar la importancia de las representaciones gráficas de cantidades físicas, de aplicación en la vida cotidiana y en casos reales del movimiento de objetos, mediante el vínculo de algunos temas de física con las matemáticas.



## 6. ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN CONTEXTO A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE COLABORATIVO Y BASADO EN PROBLEMAS

**Experta Especialista:** M en E Silvia Karina López Valdez

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** Abierto todo el año

**Objetivo:** Aplicar los conceptos de modelo matemático y algoritmo en la teoría de la decisión para trabajar en equipo propuestas que permitan resolver situaciones problemáticas.

## 7. CONCRETAR EL CAMBIO DIDÁCTICO: ELABORACIÓN DE PROYECTOS, DISEÑO, APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE SECUENCIAS DIDÁCTICAS

**Experta Especialista:** M en E Silvia Karina López Valdez

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** Abierto todo el año

**Objetivo:** Aplicar los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales adquiridos en el diplomado, para el análisis y diseño de estrategias didácticas para la enseñanza de la matemática en la educación básica.

## 8. PRESENTACIÓN DE LAS SECUENCIAS DIDÁCTICAS

**Experta Especialista:** M en E Silvia Karina López Valdez

**Fecha:** 1° de enero al 31 de diciembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** Abierto todo el año

**Objetivo:** Elaborar un portafolio digital para reunir, evaluar y compartir las evidencias de las experiencias pedagógicas obtenidas en la aplicación de su proyecto, en la enseñanza de algunos temas de matemáticas en la educación básica.

EN FARMACIA

DIPLOMADOS



21

## BIOEQUIVALENCIA

**Modalidad:** a distancia

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 16 de mayo al 21 de noviembre de 2024

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 23 de abril a las 18:00 horas

**Responsable Académica:** Dra. Inés Fuentes Noriega

**Objetivo:** Formar personal con la competencia necesaria para desarrollar y evaluar de manera integral los estudios de disolución y bioequivalencia.

**Módulos:** 7

### 1. EVALUACIÓN DE PERFILES DE DISOLUCIÓN. PARTE I

**Expertos especialistas:** Dra. Helgi Helene Jung Cook, M en C María de Lourdes Beatriz Mayet Cruz, M en C Sofía Margarita Rodríguez Alvarado

**Fecha:** 16 al 30 de mayo

**Duración:** 20 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Proveer las bases científicas y analíticas de los estudios de disolución. Profundizar en el diseño y análisis de las pruebas de perfil de disolución.

### 2. EVALUACIÓN DE PERFILES DE DISOLUCIÓN. PARTE II

**Expertos especialistas:** M en C Sofía Margarita Rodríguez Alvarado, QFB Alejandro Alcántara Pineda, Dr. Roberto Carlos Cañas Alonso,

**Fecha:** 6 al 20 de junio

**Duración:** 20 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Proveer las bases científicas y analíticas de los estudios de disolución. Profundizar en el diseño y análisis de las pruebas de perfil de disolución.

### 3. PARÁMETROS FARMACOCINÉTICOS Y FASE CLÍNICA DE ESTUDIOS DE BIOEQUIVALENCIA

**Expertos especialistas:** M en F Luis Jesús García Aguirre, M en F Lauro Misael del Rivero Ramírez, Dra. Helgi Helene Jung Cook

**Fecha:** 25 de julio al 15 de agosto

**Duración:** 28 horas

## IMPORTANTE

La Secretaría de Extensión Académica de la Facultad de Química, comunica que

- **NO** solicita pago de inscripción
- **NO** solicita el envío de documentación personal a través de la página
- Se cumple con la **ley de confidencialidad de datos personales** para uso exclusivo de capacitación
- El **único sitio** de la Secretaría de Extensión Académica donde se publica la información correcta y actualizada es en la siguiente dirección

<https://quimica.unam.mx/ensenanza/educacion-continua/programas-de-educacion-continua/>

así como en redes sociales de la **SEA** y la **Red de Educación Continua, UNAM**.

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Proveer las bases científicas para la realización de estudios de bioequivalencia. Examinar los aspectos clínicos de un estudio de bioequivalencia. Presentar las herramientas para el diseño y el análisis estadístico de los estudios de bioequivalencia. Revisar los factores que impactan en los resultados de un estudio de bioequivalencia.

#### 4. DESARROLLO DE MÉTODOS ANALÍTICOS

**Expertos especialistas:** Dr. Roberto Carlos Cañas Alonso, M en C Kenneth Rubio Carrasco

**Fecha:** 22 de agosto al 12 de septiembre

**Duración:** 28 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer las principales técnicas utilizadas para el análisis de fármacos en fluidos biológicos.

#### 5. VALIDACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

**Expertos especialistas:** M en C Lauro Misael del Rivero Ramírez, Dra. Ma. Isabel Ruiz Olmedo, QFB Victoria Ivonne Elizabeth Burke Fraga

**Fecha:** 19 de septiembre al 4 de octubre

**Duración:** 24 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Conocer los aspectos fundamentales de un proceso de validación de métodos analíticos. Revisar los puntos críticos en la validación de métodos analíticos. Reconocer los puntos clave en un plan de validación.

#### 6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE ESTUDIOS DE BIOEQUIVALENCIA

**Expertos especialistas:** QFB Alejandro Alcántara Pineda, M en C Liz Jannet Medina Reyes

**Fecha:** 10 al 24 de octubre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Suministrar herramientas para el análisis de los estudios de bioequivalencia. Reconocer la metodología para la clasificación de fármacos de acuerdo con las características de disolución, solubilidad y permeabilidad del fármaco.

## 7. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN ESTUDIOS DE BIOEQUIVALENCIA, INTERPRETACIÓN DE DATOS Y CASOS ESPECIALES

**Expertos especialistas:** M en C Juan Manuel Rodríguez, Dra. Helgi Helene Jung Cook, M en F Guadalupe Clara Espinosa Martínez

**Fecha:** 7 al 21 de noviembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Examinar la interpretación de datos en estudios de bioequivalencia. Revisar los factores principales sobre la bioequivalencia individual y bioexención. Conocer los aspectos fundamentales en el aseguramiento de calidad de los estudios de bioequivalencia.

22

## BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR PARA LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y BIOTECNOLÓGICA

**Modalidad:** a distancia

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 27 de agosto al 29 de noviembre de 2024

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 7 de agosto a las 18:00 horas

**Responsable Académica:** Dra. Sobeida Sánchez Nieto

**Objetivos:** Revisar las características, estructurales y funcionales de las proteínas, así como su codificación en el material genético. Revisar entonces las técnicas de identificación, análisis y aislamiento, así como su obtención mediante la manipulación de la información genética. Revisar finalmente la legislación y aspectos regulatorios de los productos biotecnológicos, así como los aspectos de propiedad intelectual.

**Módulos:** 5

### 1. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE PROTEÍNAS

**Expertas especialistas:** Dra. Adelaida Díaz Vilchis, M en C Mireya Rodríguez Penagos

**Fecha:** 27 de agosto al 5 de septiembre

**Duración:** 32 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Revisar los conceptos fundamentales de la estructura de proteínas y la relación entre la estructura y función de las proteínas.

Revisar los fundamentos en los que se basan los distintos métodos de purificación de proteínas y cómo la combinación de éstos permite el enriquecimiento sustancial de una proteína a partir de una fuente natural o un organismo que la sobre expresa.

## 2. ANÁLISIS Y ESTUDIO DE PROTEÍNAS

**Expertos especialistas:** Dra. Adelaida Díaz Vilchis, Dra. Lilian González Segura, Dr. Rogelio Rodríguez Sotres

**Fecha:** 17 de septiembre al 2 de octubre

**Duración:** 48 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Revisar los fundamentos de los distintos métodos de análisis de proteínas que permiten la caracterización fisicoquímica y biológica de proteínas.

## 3. BIOLOGÍA MOLECULAR Y SUS APLICACIONES

**Expertos especialistas:** Dra. Yuridia Cruz González Zamora, Dr. Alberto Ortega Vázquez

**Fecha:** 14 al 25 de octubre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Revisar los conocimientos actuales de Biología Molecular y su aplicación a la industria.

## 4. REGULACIÓN Y PROPIEDAD INTELECTUAL

**Experta especialista:** M en C Luz Xochiquetzalli Vásquez Bochm

**Fecha:** 4 al 8 de noviembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Revisar la legislación y aspectos regulatorios de los productos biotecnológicos, así como aspectos de propiedad intelectual.

## 5. TÉCNICAS SELECTAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR

**Experta especialista:** M en C Carolina Rodríguez Saavedra

**Fecha:** 25 al 29 de noviembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas



**Objetivo:** Revisar y analizar los protocolos experimentales de las técnicas básicas de Biología molecular.

23

## CONDUCCIÓN Y MONITOREO DE ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

**Modalidad:** presencial

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 180 horas

**Créditos de Educación Continua:** 22

**Fecha:** 13 de febrero al 29 de agosto de 2024

**Horario:** martes y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 25 de enero a las 18:00 horas

**Responsable Académica:** Dra. Inés Fuentes Noriega

**Objetivo:** Desarrollar profesionales del área de la salud para la capacitación, conducción, seguimiento y supervisión de los ensayos clínicos, con apego a las buenas prácticas clínicas y a las regulaciones nacionales e internacionales.

**Módulos:** 7

### 1. BASES FARMACOLÓGICAS DE LA TERAPIA Y ESTUDIOS PRECLÍNICOS.

**Expertos especialistas:** Dra. Inés Fuentes Noriega, Dr. Roberto Carlos Cañas Alonso

**Fecha:** 13 al 20 de febrero

**Duración:** 10 horas



**Horario:** martes y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Profundizar en los aspectos farmacológicos y farmacocinéticos requeridos en los estudios preclínicos y clínicos.

## 2. HISTORIA, DISEÑO Y FASES DE LOS ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

**Expertas especialistas:** M en C Miriam Isabel Serrano Andrade, M. en B. Fernando Herrera Diaz, Dra. Fabiola Sánchez Meza

**Fecha:** 22 de febrero al 12 de marzo

**Duración:** 24 horas

**Horario:** martes y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Dar a conocer la historia, el diseño, las normas internacionales y las fases de desarrollo de un medicamento en investigación.

## 3. ASPECTOS ÉTICOS EN LA CONDUCCIÓN DE LOS ESTUDIOS CLÍNICOS

**Expertos especialistas:** M en C Amparo Ponce Arango, MAI Luis Alfredo Bolaños López

**Fecha:** 14 al 21 de marzo

**Duración:** 12 horas

**Horario:** martes y jueves de 17:00 a 21:00 horas.

**Objetivo:** Conocer los aspectos bioéticos, legales y contractuales involucrados en la conducción de estudios clínicos.

## 4. ESTADÍSTICA APLICADA A LOS ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

**Expertos especialistas:** M en C Lázaro Morales Reyes, IBT José Joaquín Herrera Rojas

**Fecha:** 2 al 16 de abril

**Duración:** 18 horas

**Horario:** martes y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Adquirir conceptos básicos de estadística para la planeación, desarrollo y análisis de resultados de los estudios de investigación clínica.

## 5. ASPECTOS REGULATORIOS DE LOS ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

**Expertas especialistas:** QFB Karina Viviana Solís Ávila, Lic. Claudia Ferolla Ocampo

**Fecha:** 23 de abril al 14 de mayo

**Duración:** 26 horas

**Horario:** martes y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Revisar los procesos regulatorios involucrados en el desarrollo de la investigación clínica en México y la región de Latinoamérica.

## 6. IMPLEMENTACIÓN, MONITOREO Y REPORTE DEL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA. PARTE 1

**Expertos especialistas:** QFB Claudia Alicia Sánchez Sandoval, QBP Ángel Manuel Sánchez Zárate, M.en B. Montserrat Vázquez Zacarías

**Fecha:** 21 de mayo al 25 de junio

**Duración:** 44 horas

**Horario:** martes y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer la documentación y procesos necesarios para la selección, evaluación, monitoreo y cierre de sitios de investigación, así como el reporte y seguimiento de los eventos adversos.

## 7. IMPLEMENTACIÓN, MONITOREO Y REPORTE DEL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA. PARTE 2

**Expertos especialistas:** M en C Iván Castillo Ramírez, Lic. María Félix Rodríguez Gutiérrez, MBT. Luis Alberto Salcedo Becerra

**Fecha:** 23 de julio al 29 de agosto

**Duración:** 46 horas

**Horario:** martes y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer la documentación y procesos necesarios para la selección, evaluación, monitoreo y cierre de sitios de investigación, así como el reporte y seguimiento de los eventos adversos.

24

## FARMACOECONOMÍA

**Modalidad:** presencial

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 23 de febrero al 22 de agosto de 2024

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 1° de febrero a las 18:00 horas

**Responsable Académico:** IBT José Joaquín Herrera Rojas

**Objetivo:** Proporcionar un nivel profesional de habilidades analíticas necesarias para realizar evaluaciones farmacoeconómicas, que generen información valiosa y útil para los tomadores de decisiones, a fin de mejorar la eficiencia de los sistemas y servicios de salud.

**Módulos: 6**

## 1. GENERALIDADES SOBRE EVALUACIÓN ECONÓMICA DE MEDICAMENTOS

**Experto especialista:** Dr. Juan Carlos Sánchez Salgado

**Fecha:** 23 de febrero al 15 de marzo

**Duración:** 24 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Proporcionar al participante los elementos teóricos, conceptuales y operacionales de la evaluación económica de medicamentos, así como las habilidades y destrezas computacionales para desarrollar estudios en este campo.

## 2. DISEÑO DE ENSAYOS CLÍNICOS Y ESTADÍSTICA

**Experto especialista:** IBT José Joaquín Herrera Rojas.

**Fecha:** 21 de marzo al 19 de abril

**Duración:** 32 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Dar a conocer al participante los alcances del análisis estadístico asociado al desarrollo de un ensayo clínico.

## 3. BÚSQUEDA, REVISIÓN Y SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA CLÍNICA

**Experta especialista:** Dra. Fabiola Sánchez Meza

**Fecha:** 25 de abril al 3 de mayo

**Duración:** 16 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Entrenar al participante en revisiones sistemáticas de la literatura que le permita incorporar la mejor evidencia disponible en los estudios farmacoeconómicos.

## 4. METAANÁLISIS

**Experto especialista:** IBT José Joaquín Herrera Rojas

**Fecha:** 16 al 31 de mayo

**Duración:** 24 horas



**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Proporcionar al participante nociones de metaanálisis de evidencia médica.

## 5. MODELOS DE DECISIÓN EN FARMACOECONOMÍA

**Experto especialista:** IBT José Joaquín Herrera Rojas

**Fecha:** 6 al 27 de junio

**Duración:** 28 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Introducir al participante en la teoría de las decisiones y dotarlo de las habilidades analíticas que le permitan construir modelos apropiados para el tipo de enfermedad y los tipos de tratamientos a comparar.

## 6. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

**Experto especialista:** IBT José Joaquín Herrera Rojas

**Fecha:** 25 de julio al 22 de agosto

**Duración:** 36 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Comprender el problema de la incertidumbre que rodea a los modelos de decisión y conocer las técnicas más comunes para su evaluación e interpretación.

25

## FARMACOVIGILANCIA Y TECNOVIGILANCIA

**Modalidad:** presencial

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 23 de julio al 5 de diciembre de 2024

**Horario:** martes y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 4 de junio a las 18:00 horas

**Responsable Académica:** IB Lorena Garza de Allende

**Objetivo:** Capacitar al personal relacionado con la farmacovigilancia y la tecnovigilancia para el desarrollo de las competencias necesarias para el desarrollo integral en la vigilancia de los insumos para la salud.

**Módulos:** 5

### 1. INTRODUCCIÓN A LA FARMACOVIGILANCIA Y LA TECNOVIGILANCIA

**Expertos especialistas:** IB Carmelita Delia Pía Oliva Cantarutti, QFB César Augusto Sánchez Solís, QFB Nayeli Velázquez Ángeles

**Fecha:** 23 de julio al 8 de agosto

**Duración:** 24 horas

**Horario:** martes y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer las bases históricas, científicas y analíticas de la farmacovigilancia y tecnovigilancia así como su campo de acción a nivel público y privado.

### 2. INVESTIGACIÓN EN LA FARMACOVIGILANCIA Y LA TECNOVIGILANCIA

**Expertos especialistas:** M en C María Montserrat Godínez García, QFB César Augusto Sánchez Solís, QFB Nayeli Velázquez Ángeles

**Fecha:** 13 de agosto al 3 de septiembre

**Duración:** 28 horas

**Horario:** martes y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer los procesos de seguridad que se llevan a cabo durante la investigación preclínica y clínica de insumos para la salud, así como la preparación de reportes emitidos durante estas fases.

### 3. SISTEMA DE FARMACOVIGILANCIA Y TECNOVIGILANCIA PARA TITULARES DE REGISTRO, DISTRIBUIDORES, COMERCIALIZADORES Y ALMACÉN DE INSUMOS PARA LA SALUD

**Expertos especialistas:** IB Carmelita Delia Pía Oliva Cantarutti, QFB César Augusto Sánchez Solís, QFB Nayeli Velázquez Ángeles

**Fecha:** 5 de septiembre al 8 de octubre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** martes y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer, describir y desarrollar las actividades llevadas dentro de la industria farmacéutica y hospitales para medicamentos y dispositivos médicos.

### 4. SISTEMA DE FARMACOVIGILANCIA Y TECNOVIGILANCIA PARA PROFESIONALES DE LA SALUD, HOSPITALES, CLÍNICAS Y USUARIOS

**Expertos especialistas:** IB Carmelita Delia Pía Oliva Cantarutti, QFB César Augusto Sánchez Solís, QFB Nayeli Velázquez Ángeles

**Fecha:** 10 de octubre al 14 de noviembre

**Duración:** 44 horas

**Horario:** martes y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer y describir los aspectos clínicos en el manejo clínico y farmacéutico de las reacciones adversas de medicamentos e incidentes adversos de los dispositivos médicos.

### 5. FUENTES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE RIESGOS EN LA FARMACOVIGILANCIA Y LA TECNOVIGILANCIA

**Expertos especialistas:** IB Carmelita Delia Pía Oliva Cantarutti, QFB César Augusto Sánchez Solís, QFB Nayeli Velázquez Ángeles

**Fecha:** 19 de noviembre al 5 de diciembre

**Duración:** 24 horas

**Horario:** martes y jueves de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Conocer los elementos necesarios para el monitoreo de la seguridad de insumos para la salud en publicaciones científicas y médicas. Conocer las herramientas que apoyen al profesional de la salud en su comunicación de riesgos a insumos para la salud.

## PRODUCTOS COSMÉTICOS (primera emisión)

**Modalidad:** a distancia

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 180 horas

**Créditos de Educación Continua:** 22

**Fecha:** 26 de febrero al 21 de junio de 2024

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Junta Informativa:** 6 de febrero a las 18:00 horas

**Responsable Académico:** QFB Francisco Germán Colmenares Gutiérrez

**Objetivo:** Adquirir conocimientos sobre la fabricación de productos cosméticos, así como su composición, regulación, conservación, funcionalidad, procesos de fabricación y metodologías para poner el producto en el punto de venta.

**Módulos:** 8

### 1. ESTUDIO DE LA PIEL

**Experta especialista:** QFB Mónica Beatriz Daveno Zapata

**Fecha:** 26 de febrero al 1° de marzo

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Conocer la estructura y función de la piel; los tipos de pieles; el envejecimiento de la piel; los efectos del sol sobre la piel y los anexos cutáneos. Conocer la estructura del cabello, tipos y problemas frecuentes del mismo. Explicar los métodos y metodologías existentes tanto para el conocimiento de la piel y el cabello como para la evaluación de la eficacia de los productos.

### 2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS COSMÉTICOS

**Experta especialista:** M en C Luz Xochiquetzalli Vásquez Bochm

**Fecha:** 11 al 15 de marzo

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Identificar los principales productos cosméticos en el mercado, así como sus componentes y formas cosméticas.



### 3. DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS COSMÉTICOS

**Experta especialista:** M en I Luz Antonia Borja Calderón

**Fecha:** 1° al 12 de abril

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Adquirir conocimientos del fundamento para desarrollar productos cosméticos incluyendo aspectos regulatorios, sustrato de aplicación, y beneficios de acuerdo a la selección del mercado. Conocer los principales procesos de fabricación, sus puntos críticos, así como parámetros fisicoquímicos a considerar. Tomando como base los diferentes sistemas dispersos para el desarrollo de las fórmulas y la evaluación sensorial para que tengan un desempeño adecuado para el consumidor.

### 4. DESEMPEÑO DE LAS FRAGANCIAS

**Experto especialista:** QFB Francisco Germán Colmenares Gutiérrez

**Fecha:** 22 al 26 de abril

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Tener conocimiento del manejo y almacenamiento de las fragancias, así como de la evaluación de estas para verificar la calidad; dominar el tipo de pruebas a realizar para la correcta integración de la fragancia en los diferentes productos cosméticos, así como la resolución de problemas al realizar la mezcla de la fragancia con el producto cosmético. Conocer las diferentes notas existentes dentro del ramo de las fragancias, así como de la tendencia moderna de estas, para la correcta elección de la fragancia a escoger para el producto cosmético, para asegurar el gusto del consumidor del cosmético a ofrecer.

### 5. REGULACIÓN Y NORMATIVIDAD

**Experta especialista:** QFB Mónica Beatriz Daveno Zapata

**Fecha:** 6 al 13 de mayo

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer las bases regulatorias aplicables a los productos cosméticos tanto en sus etiquetas como en los trámites, publicidad, exportación e importación.

## 6. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN COSMÉTICOS

**Experta especialista:** QFB Liliana Bustamante Sotomayor

**Fecha:** 20 al 24 de mayo

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Aplicar las actividades de aseguramiento de calidad en la problemática diaria para el cumplimiento de la normatividad y la expectativa de calidad de los productos cosméticos en el mercado.

## 7. DESARROLLO DE ENVASES Y EMBALAJES PARA LA INDUSTRIA COSMÉTICA

**Experta especialista:** Lic. Sonia Balhala Ibarreche Domínguez

**Fecha:** 3 al 7 de junio

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Analizar la importancia del envase y el embalaje en la industria cosmética, conociendo desde su ideación, diseño, materiales, y calidad, para seleccionar el más adecuado para el envasado de un producto cosmético.

## 8. MARKETING ELEMENTAL PARA LA INDUSTRIA COSMÉTICA

**Experta especialista:** QFB Brenda Erika Sánchez Anguiano

**Fecha:** 17 al 21 de junio

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Entender el mercado de Cuidado Personal en México y Latinoamérica, así como las tendencias marcadas por el comportamiento del consumidor, por medio de herramientas globales de investigación de mercado. Comprender el proceso de definición y construcción de una marca. Conocer diferentes estudios de mercado para retar el producto/ servicio antes de su lanzamiento al mercado. Conocer los diferentes tipos de marketing con un enfoque al marketing digital y lo relacionado como redes sociales, páginas web, etc. Identificar cómo generar comunicación de impacto.

## PRODUCTOS COSMÉTICOS (segunda emisión)

**Modalidad:** presencial

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 180 horas

**Créditos de Educación Continua:** 22

**Fecha:** 12 de agosto al 6 de diciembre de 2024

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Junta Informativa:** 23 de julio a las 18:00 horas

**Responsable Académico:** QFB Francisco Germán Colmenares Gutiérrez

**Objetivo:** Adquirir conocimientos sobre la fabricación de productos cosméticos, así como su composición, regulación, conservación, funcionalidad, procesos de fabricación y metodologías para poner el producto en el punto de venta.

**Módulos:** 8

### 1. ESTUDIO DE LA PIEL

**Experta especialista:** QFB Mónica Beatriz Daveno Zapata

**Fecha:** 12 al 16 de agosto

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Conocer la estructura y función de la piel; los tipos de pieles; el envejecimiento de la piel; los efectos del sol sobre la piel y los anexos cutáneos. Conocer la estructura del cabello, tipos y problemas frecuentes del mismo. Explicar los métodos y metodologías existentes tanto para el conocimiento de la piel y el cabello como para la evaluación de la eficacia de los productos.

### 2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS COSMÉTICOS

**Experta especialista:** M en C Luz Xochiquetzalli Vásquez Bochm

**Fecha:** 26 al 30 de agosto

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Identificar los principales productos cosméticos en el mercado, así como sus componentes y formas cosméticas.

### 3. DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS COSMÉTICOS

**Experta especialista:** M en I Luz Antonia Borja Calderón

**Fecha:** 17 al 30 de septiembre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Adquirir conocimientos del fundamento para desarrollar productos cosméticos incluyendo aspectos regulatorios, sustrato de aplicación, y beneficios de acuerdo a la selección del mercado. Conocer los principales procesos de fabricación, sus puntos críticos, así como parámetros fisicoquímicos a considerar. Tomando como base los diferentes sistemas dispersos para el desarrollo de las fórmulas y la evaluación sensorial para que tengan un desempeño adecuado para el consumidor.

### 4. DESEMPEÑO DE LAS FRAGANCIAS

**Experto especialista:** QFB Francisco Germán Colmenares Gutiérrez

**Fecha:** 7 al 11 de octubre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Tener conocimiento del manejo y almacenamiento de las fragancias, así como de la evaluación de estas para verificar la calidad; dominar el tipo de pruebas a realizar para la correcta integración de la fragancia en los diferentes productos cosméticos, así como la resolución de problemas al realizar la mezcla de la fragancia con el producto cosmético. Conocer las diferentes notas existentes dentro del ramo de las fragancias, así como de la tendencia moderna de estas, para la correcta elección de la fragancia a escoger para el producto cosmético, para asegurar el gusto del consumidor del cosmético a ofrecer.

### 5. REGULACIÓN Y NORMATIVIDAD

**Experta especialista:** QFB Mónica Beatriz Daveno Zapata

**Fecha:** 21 al 25 de octubre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer las bases regulatorias aplicables a los productos cosméticos tanto en sus etiquetas como en los trámites, publicidad, exportación e importación.

## 6. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN COSMÉTICOS

**Experta especialista:** QFB Liliana Bustamante Sotomayor

**Fecha:** 4 al 8 de noviembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Aplicar las actividades de aseguramiento de calidad en la problemática diaria para el cumplimiento de la normatividad y la expectativa de calidad de los productos cosméticos en el mercado.

## 7. DESARROLLO DE ENVASES Y EMBALAJES PARA LA INDUSTRIA COSMÉTICA

**Experta especialista:** Lic. Sonia Balhala Ibarreche Domínguez

**Fecha:** 19 al 25 de noviembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Analizar la importancia del envase y el embalaje en la industria cosmética, conociendo desde su ideación, diseño, materiales, y calidad, para seleccionar el más adecuado para el envasado de un producto cosmético.

## 8. MARKETING ELEMENTAL PARA LA INDUSTRIA COSMÉTICA

**Experta especialista:** QFB Brenda Erika Sánchez Anguiano

**Fecha:** 2 al 6 de diciembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Entender el mercado de Cuidado Personal en México y Latinoamérica, así como las tendencias marcadas por el comportamiento del consumidor, por medio de herramientas globales de investigación de mercado. Comprender el proceso de definición y construcción de una marca. Conocer diferentes estudios de mercado para retar el producto/ servicio antes de su lanzamiento al mercado. Conocer los diferentes tipos de marketing con un enfoque al marketing digital y lo relacionado como redes sociales, páginas web, etc. Identificar cómo generar comunicación de impacto.

## REGULACIÓN SANITARIA DE INSUMOS PARA LA SALUD

**Modalidad:** a distancia

**Sede:** Tacuba

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 25 de enero al 21 de junio de 2024

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 11 de enero a las 18:00 horas

**Responsable académica:** M en F María del Socorro Alpizar Ramos

**Objetivo:** Profundizar en el conocimiento del marco legal nacional e internacional aplicable a los insumos para la salud.

**Módulos:** 4

### 1. MEDICAMENTOS

**Expertos especialistas:** M en C Luis Joaquín Serrano Sánchez, QFB Rosa María Rosete Álvarez, M en AI David Bravo Leal

**Fecha:** 25 de enero al 23 de febrero

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Actualizar a los participantes sus conocimientos en la regulación nacional e internacional involucrada en el ciclo de vida de medicamentos.



## 2. DISPOSITIVOS MÉDICOS

**Expertos especialistas:** M en I Verónica Hernández Santamaría, M en AE Samantha Kerberina Rendón Lara

**Fecha:** 29 de febrero al 5 de abril

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Actualizar a los participantes con los requerimientos relacionados con el ciclo de vida de los dispositivos médicos.

## 3. MEZCLAS ESTÉRILES MEDICAMENTOSAS Y NUTRICIONALES

**Expertos especialistas:** QFB Consuelo Leticia Garcés Bustos, II Luis Rodrigo Padilla Blanco, M en C Areli Cruz Trujillo

**Fecha:** 11 de abril al 16 de mayo

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Analizar los ordenamientos de la regulación sanitaria aplicable a la operación de las centrales de mezclas parenterales nutricionales y medicamentosas; incluyendo la calificación del personal y de la infraestructura requerida.

## 4. HEMODERIVADOS, HOMEOPÁTICOS, VACUNAS, GASES MEDICINALES Y BIOTECNOLÓGICOS

**Expertos especialistas:** M en C Luis Joaquín Serrano Sánchez, QFB Rosa María Rosete Álvarez, QFB Miguel Angel Moreno Patrón

**Fecha:** 23 de mayo al 21 de junio

**Duración:** 40 horas

**Horario:** jueves y viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Analizar los ordenamientos de la regulación sanitaria aplicable al ciclo de vida de vacunas, hemoderivados, gases medicinales, medicamentos homeopáticos y biotecnológicos (diseño, desarrollo, manufactura, venta, almacenamiento, importación, exportación y distribución), a fin de generar medicamentos puros, seguros y efectivos.

## VALIDACIÓN EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

**Modalidad:** presencial

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 3 de junio al 29 de octubre de 2024

**Horario:** lunes a viernes de 18:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 14 de mayo a las 18:00 horas

**Responsable Académico:** IQ Ricardo Meza Pérez

**Objetivo:** Proporcionar los conocimientos regulatorios, técnico-científicos y administrativos actuales para diseñar, ejecutar, analizar y documentar las actividades de validación de proceso, métodos analíticos, limpiezas, equipos e instalaciones, obteniendo procesos eficaces y con mejor nivel de calidad.

**Módulos:** 5

## 1. ADMINISTRACIÓN DE VALIDACIÓN

**Expertos especialistas:** IQ Martín Mauricio Sánchez Cortés, QFB César Iván Martínez Velasco, Dra. María de los Ángeles Patricia Olvera Treviño, QFB Iván Valentín Cruz Barrera

**Fecha:** 3 al 18 de junio

**Duración:** 35 horas

**Horario:** lunes a viernes de 18:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer las bases regulatorias nacionales e internacionales de la validación, con énfasis en el análisis de riesgo y las herramientas estadísticas. Así mismo, entenderá la importancia del plan maestro de validación y los aspectos que deben constituirlo conforme al marco regulatorio actual.

## 2. VALIDACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS Y LIMPIEZAS

**Expertos especialistas:** QFB Leticia Pérez de la Cruz, QFB Deyanira Chiñas Ramírez, QFB María Luisa Borbón Acosta

**Fecha:** 22 de julio al 2 de agosto

**Duración:** 30 horas

**Horario:** lunes a viernes de 18:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Explicar los conceptos clave y la aplicación de las herramientas estadísticas para realizar la validación de los métodos analíticos aplicados en la industria farmacéutica (químicos, fisicoquímicos y biológicos) y la relevancia que tiene para asegurar la calidad de los medicamentos. Revisar los puntos que deben contemplarse dentro de la validación de los procesos de limpieza y sanitización de áreas y equipos, y con ejemplos prácticos establecer las estrategias para que se realice de manera óptima y ágil.



### 3. VALIDACIÓN DE SISTEMAS DE SOPORTE

**Expertos especialistas:** IQ Ricardo Meza Pérez, QFB Yectli Felipe Ruiz García, QFB Víctor Manuel Miranda Villagómez

**Fecha:** 19 al 30 de agosto

**Duración:** 30 horas

**Horario:** lunes a viernes de 18:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer las características y la forma de calificar los diferentes sistemas de soporte (agua para fabricación, aire comprimido, aire acondicionado, vapor puro y sistemas computacionales), realizando ejercicios que permitan entender las coincidencias y diferencias entre ellos.

### 4. VALIDACIÓN DE PROCESOS I

**Expertos especialistas:** QFB César Iván Martínez Velasco, IQ Martín Mauricio Sánchez Cortés, QFB José Alfredo Pérez González

**Fecha:** 17 al 30 de septiembre

**Duración:** 30 horas

**Horario:** lunes a viernes de 18:00 a 21:00 horas

**Objetivos:** Proporcionar los lineamientos para la validación de procesos no estériles, desde la transferencia tecnológica, calificación de equipos de manufactura, instalaciones/ áreas de producción, personal y la validación del proceso a través de las tres etapas exigidas por la NOM 059-SSA1-2015. Estos conocimientos serán reafirmados con ejercicios de calificación para cada tipo de manufactura (formas sólidas, líquidas, y semisólidas).

### 5. VALIDACIÓN DE PROCESOS II

**Expertos especialistas:** QFB César Iván Martínez Velasco, IQ Martín Mauricio Sánchez Cortés, QA Carlos de Jesús Romero González

**Fecha:** 14 al 29 de octubre

**Duración:** 35 horas

**Horario:** lunes a viernes de 18:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Proporcionar lineamientos y ejemplos para llevar a cabo la validación de los procesos farmacéuticos, desde los prerrequisitos, análisis de riesgo, definición de parámetros críticos, realización y ejecución de protocolo de pruebas, establecimiento de controles en proceso y mantenimiento del estado validado para los diferentes tipos de productos farmacéuticos, incluyendo dispositivos médicos.

EN INGENIERÍA

DIPLOMADOS



30

## DESARROLLO DE PROYECTOS DE INGENIERÍA

**Modalidad:** A a distancia

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 20 de mayo al 20 de noviembre de 2024

**Horario:** lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 30 de abril a las 18:00 horas

**Dirigido a:** Egresados de la carrera de cualquier rama de la Ingeniería

**Responsable Académico:** M en AI Arturo Rubén Valles Terrazas

**Objetivos:** Formar y actualizar a profesionales en el área de ingeniería de proyectos, dándoles herramientas para mejorar sus competencias técnicas y administrativas para el desarrollo de proyectos de ingeniería. Los módulos de aprendizaje comprenden de manera global todo el desarrollo de un proyecto de ingeniería, desde su conceptualización hasta la ejecución del mismo, incluyendo la administración, la planeación y el control, con un enfoque de casos de estudios prácticos.

**Módulos:** 8

### 1. INTEGRACIÓN DE CASOS DE NEGOCIO

**Experto especialista:** IQ José Gerardo Gómez Ugarte

**Fecha:** 20 de mayo al 3 de junio

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Comprender los elementos esenciales para la definición de los proyectos.

### 2. ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

**Experto especialista:** M en I Óscar Vázquez Castellanos

**Fecha:** 10 al 24 de junio

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Conocer fundamentos y la metodología para la planeación exitosa de un proyecto.

## IMPORTANTE

La Secretaría de Extensión Académica de la Facultad de Química, comunica que

- **NO** solicita pago de inscripción
- **NO** solicita el envío de documentación personal a través de la página
- Se cumple con la **ley de confidencialidad de datos personales** para uso exclusivo de capacitación
- El **único sitio** de la Secretaría de Extensión Académica donde se publica la información correcta y actualizada es en la siguiente dirección

<https://quimica.unam.mx/ensenanza/educacion-continua/programas-de-educacion-continua/>

así como en redes sociales de la **SEA** y la **Red de Educación Continua, UNAM**.

### 3. INGENIERÍA CONCEPTUAL

**Experto especialista:** IQ José Arturo Moreno Xochicale

**Fecha:** 24 de julio al 7 de agosto

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Presentar los elementos conceptuales para determinar y congelar los alcances de un proyecto, identificar la viabilidad técnica y económica del mismo y asentar las bases para el desarrollo de la ingeniería básica y de detalle.

### 4. INGENIERÍA BÁSICA

**Experto especialista:** IQ José Arturo Moreno Xochicale

**Fecha:** 12 al 26 de agosto

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Presentar los lineamientos generales e ideas básicas del proyecto en que se basará la ingeniería de detalle, para la ejecución de planos constructivos, se establecerá la línea base de alcance, el plan para su ejecución y la línea base de riesgos y acciones para su mitigación.

### 5. INGENIERÍA DE DETALLE

**Expertos especialistas:** M en AI Arturo Rubén Valles Terrazas, IQ Guillermo Javier Castro García

**Fecha:** 2 al 18 de septiembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Con base en la ingeniería básica, se definirán los documentos necesarios para lograr un diseño detallado del proyecto enfocado a la construcción del mismo.

### 6. INGENIERÍA DE COSTOS

**Experto especialista:** M en AI Ing. Miguel Isaac Cortés Loyo

**Fecha:** 23 de septiembre al 7 de octubre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Comprender la metodología para desarrollar los estimados de costos de cada proyecto de forma práctica.

## 7. PROCURA EN CONSTRUCCIÓN

**Expertos especialistas:** M en AI Arturo Rubén Valles Terrazas, IQ Guillermo Javier Castro García

**Fecha:** 14 al 28 de octubre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Presentar los aspectos básicos del proceso de procura y compra de insumos y contratación de servicios aplicados durante la construcción de proyectos industriales.

## 8. MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INGENIERÍA

**Experto especialista:** M en I Óscar Vázquez Castellanos

**Fecha:** 4 al 20 de noviembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Mostrar las mejores prácticas de la industria seguidas en proyectos exitosos.



## TECNOLOGÍA DE PINTURAS

**Modalidad:** a distancia

**Sede:** Ciudad Universitaria

**Duración:** 160 horas

**Créditos de Educación Continua:** 20

**Fecha:** 29 de julio al 25 de octubre de 2024

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Junta informativa:** 6 de junio a las 18:00 horas

**Responsable Académico:** M en C Sergio García Galán

**Objetivo:** Analizar las variables que afectan la formulación y manufactura de un recubrimiento, modificándolas para obtener el mejor desempeño en servicio, dentro del marco normativo mexicano.

**Módulos:** 4

### 1.- PRINCIPIOS DE FORMULACIÓN DE PINTURAS I

**Expertos especialistas:** M en C María del Rocío Cassaigne Hernández, M en C Edgar Iván Hernández Carbajal, IQ Marina Estevez Gallardo

**Fecha:** 29 de julio al 9 de agosto

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Manejar los elementos básicos de polimerización y formulación, relacionando las características del polímero con el desempeño de una pintura.

### 2.- PRINCIPIOS DE FORMULACIÓN DE PINTURAS II

**Expertos especialistas:** IME Helmut Christian Ludwing Schubart Stadelmann, IQ Marina Estevez Gallardo

**Fecha:** 26 de agosto al 6 de septiembre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Proponer formulaciones nuevas a partir del estudio de formulaciones típicas y del conocimiento de las propiedades de cada componente de la pintura.

### 3.- MANUFACTURA Y PRODUCCIÓN DE RECUBRIMIENTOS

**Experto especialista:** IQ Cuauhtémoc Gálvez Calderón

**Fecha:** 23 de septiembre al 4 de octubre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Revisar las etapas del proceso de manufactura incluyendo los procedimientos de control de calidad y manejo de inventarios.

### 4.- NORMATIVIDAD DE RECUBRIMIENTOS

**Expertos especialistas:** M en I Carlos Alberto Lara Zúñiga, Dra. María de los Ángeles Patricia Olvera Treviño, IQI Rosalba Martina Salcedo Durán

**Fecha:** 14 al 25 de octubre

**Duración:** 40 horas

**Horario:** lunes a viernes de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Aplicar la normatividad mexicana vigente en la inspección de recubrimientos, auditorías ambientales y calidad de producto.



# EN QUÍMICA

# DIPLOMADOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO · UNAM  
FACULTAD DE QUÍMICA · FQ



# QUÍMICA PARA LA PAZ

del 14 de febrero  
al 13 de noviembre de 2024

## OBJETIVO

Formación de profesionales capacitados en el uso de la Química para la paz

## RESPONSABLE ACADÉMICO

Q Benjamín Ruiz Loyola

Modalidad: a distancia

Sede: Ciudad Universitaria · CDMX

Duración: 200 horas

lunes y miércoles • 17:00 a 20:00 horas

Junta informativa:

24 de enero • 18:00 horas

## MÓDULOS

- HISTORIA DE LAS ARMAS QUÍMICAS
- LA OPAQ Y SU MISIÓN
- LA SEGURIDAD QUÍMICA Y SUS DESAFÍOS ÉTICOS, JURÍDICOS Y TÉCNICOS
- COOPERACIÓN EN FAVOR DE LA QUÍMICA PARA LA PAZ Y ESFUERZOS MULTILATERALES EN FAVOR DEL DESARME Y LA SEGURIDAD INTERNACIONAL
- LA OPAQ Y SU AGENDA DE FUTURO. REFLEXIÓN Y PRÁCTICA

## CONTACTO

SECRETARÍA DE EXTENSIÓN ACADÉMICA · FQ

Lic. Verónica Camacho Galván · [veronicac@quimica.unam.mx](mailto:veronicac@quimica.unam.mx)

Teléfonos: 55 5622 4800 · Ext. 84056

55 5623 3811





## QUÍMICA ANALÍTICA

**Modalidad:** a distancia

Sede: Ciudad Universitaria

Duración: 160 horas

Créditos de Educación Continua: 20

Fecha: 28 de febrero al 2 de septiembre de 2024

Horario: lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

Junta informativa: 7 de febrero a las 18:00 horas

Responsable Académico: Dr. Eduardo Rodríguez de San Miguel Guerrero

**Objetivo:** Examinar los conceptos y principios de operación básicos para la correcta aplicación de las metodologías analíticas en diversas áreas del ámbito laboral de los profesionistas químicos.

**Módulos:** 7

### 1. MANEJO ESTADÍSTICO DE DATOS

**Experto especialista:** Dr. Eduardo Rodríguez de San Miguel Guerrero

**Fecha:** 28 de febrero al 20 de marzo

**Duración:** 24 horas

**Horario:** lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Emplear herramientas estadísticas que permitan asegurar la comparabilidad de mediciones y la estimación del error aleatorio asociado a toda medición.

### 2. PRINCIPIOS DE EQUILIBRIO EN DISOLUCIÓN

**Experto especialista:** Dr. José Luz González Chávez

**Fecha:** 1° al 15 de abril

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Estudiar las reacciones químicas y sus parámetros asociados como medio de control de procesos químicos y de generación de información analítica.

### 3. MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS

**Experto especialista:** Dr. José Luz González Chávez

**Fecha:** 22 de abril al 8 de mayo

**Duración:** 20 horas

## IMPORTANTE

La Secretaría de Extensión Académica de la Facultad de Química, comunica que

- **NO** solicita pago de inscripción
- **NO** solicita el envío de documentación personal a través de la página
- Se cumple con la **ley de confidencialidad de datos personales** para uso exclusivo de capacitación
- El **único sitio** de la Secretaría de Extensión Académica donde se publica la información correcta y actualizada es en la siguiente dirección

<https://quimica.unam.mx/ensenanza/educacion-continua/programas-de-educacion-continua/>

así como en redes sociales de la **SEA** y la **Red de Educación Continua, UNAM**.

**Horario:** lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Explorar la teoría y la metodología de la química electroanalítica, haciendo hincapié en su aplicación al análisis cuantitativo.

#### 4. CROMATOGRAFÍA DE GASES Y CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS

**Experta especialista:** Dra. Evangelina Camacho Frías

**Fecha:** 13 de mayo al 3 de junio

**Duración:** 24 horas

**Horario:** lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Adquirir conocimientos básicos de cromatografía para iniciar un trabajo experimental.

#### 5. ESPECTROSCOPIA MOLECULAR Y ATÓMICA (UV-VIS, ABSORCIÓN Y EMISIÓN ATÓMICA)

**Experto especialista:** Dr. Eduardo Rodríguez de San Miguel Guerrero

**Fecha:** 10 al 26 de junio

**Duración:** 24 horas

**Horario:** lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Señalar los principios fundamentales en que se basan los métodos de espectroscopias de absorción y emisión, los aspectos instrumentales para su realización práctica y los aspectos cuantitativos de dichos métodos de análisis.





## 6. ESPECTROSCOPIA INFRARROJA, ESPECTROSCOPIA DE RMN Y ESPECTROMETRÍA DE MASAS

**Experta especialista:** Dra. Elizabeth Reyes López

**Fecha:** 22 de julio al 12 de agosto

**Duración:** 28 horas

**Horario:** lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Aprender y/o reforzar los fundamentos teóricos de cada una de las técnicas espectroscópicas (IR, RMN y EM), para su posterior aplicación en la interpretación de espectros y con ello lograr la elucidación de estructuras de compuestos orgánicos.

## 7. VALIDACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

**Experto especialista:** Dr. Eduardo Rodríguez de San Miguel Guerrero

**Fecha:** 19 de agosto al 2 de septiembre

**Duración:** 20 horas

**Horario:** lunes y miércoles de 17:00 a 21:00 horas

**Objetivo:** Introducir a los conceptos básicos y la aplicación de las herramientas estadísticas que permitan lograr la garantía de calidad de los resultados analíticos.

33

## QUÍMICA PARA LA PAZ

Modalidad: a distancia

Sede: Ciudad Universitaria

Duración: 200 horas

Créditos de Educación Continua: 25

Fecha: del 14 de febrero al 13 de noviembre de 2024

Horario: lunes y miércoles de 17:00 a 20:00 horas

Junta informativa: 24 de enero a las 18:00 horas

Responsable Académico: Q Benjamín Ruiz Loyola

Objetivo: Formación de profesionales capacitados en el uso de la Química para la paz.

Módulos: 5

### 1. HISTORIA DE LAS ARMAS QUÍMICAS

Experto especialista: Q Benjamín Ruiz Loyola

Fecha: 14 de febrero al 20 de marzo

Duración: 30 horas

Horario: lunes y miércoles de 17:00 a 20:00 horas

Objetivo: Los participantes conocerán la evolución histórica del empleo de sustancias químicas tóxicas como agentes agresivos, sea en conflictos bélicos declarados o no.

### 2. LA OPAQ Y SU MISIÓN

Experto especialista: Dr. Alfonso Aragón Camarena

Fecha: 1° de abril al 27 de mayo

Duración: 45 horas

Horario: lunes y miércoles de 17:00 a 20:00 horas

Objetivo: Los participantes conocerán la Convención para la Prohibición de las Armas Químicas (CAQ) y la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas (OPAQ), la cual tiene como misión instrumentar lo necesario para que la CAQ sea vigente.

### 3. LA SEGURIDAD QUÍMICA Y SUS DESAFÍOS ÉTICOS, JURÍDICOS Y TÉCNICOS

Expertos especialistas: M en C Eduardo Marambio Dennet y Q Benjamín Ruiz Loyola

Fecha: 29 de mayo al 31 de julio

Duración: 39 horas.

Horario: lunes y miércoles de 17:00 a 20:00 horas

Objetivo: Los participantes conocerán los principios generales de la seguridad química, las cuestiones técnicas que la fundamentan, los principios jurídicos que la rigen, principalmente a nivel internacional, y los problemas éticos que se asocian a ella, enfatizando las cuestiones que tienen que ver con el uso dual de materias primas, procesos y productos químicos.

#### **4. COOPERACIÓN EN FAVOR DE LA QUÍMICA PARA LA PAZ Y ESFUERZOS MULTILATERALES EN FAVOR DEL DESARME Y LA SEGURIDAD INTERNACIONAL**

Expertos especialistas: Dr. José Luz González Chávez y Dr. Santiago Oñate Laborde

Fecha: 5 de agosto al 2 de octubre

Duración: 51 horas.

Horario: lunes y miércoles de 17:00 a 20:00 horas

Objetivo: Los participantes conocerán los artículos de la CAQ que tienen relación con la cooperación, la asistencia y la protección internacionales, y los principales aspectos relacionados con el desarme internacional; asimismo, conocerán las actividades de la OPAQ relacionadas con los conceptos anteriores.

#### **5. LA OPAQ Y SU AGENDA DE FUTURO. REFLEXIÓN Y PRÁCTICA**

Experto especialista: Q Benjamín Ruiz Loyola

Fecha: 7 de octubre al 13 de noviembre

Duración: 35 horas

Horario: lunes y miércoles de 17:00 a 20:00 horas

Objetivo: Los participantes conocerán los planteamientos a futuro que tiene la OPAQ, para prevenir el resurgimiento de las armas químicas, para asegurar la destrucción y adecuada disposición de las antiguas armas químicas y las armas químicas abandonadas. También conocerán la controversia internacional acerca de los agentes antidisturbios y las orientaciones de la OPAQ en los ámbitos de la educación y la divulgación.



## CURSOS Y DIPLOMADOS BAJO DEMANDA PARA EMPRESAS

La Secretaría de Extensión Académica cuenta con una amplia gama de cursos y diplomados que se pueden impartir a solicitud de las empresas o instituciones que los requieran, los cuales son diseñados a la medida de sus necesidades.

Contamos con un extenso grupo de profesionales con formación interdisciplinaria, expertos en docencia y con experiencia en la práctica profesional.

**Se requiere un mínimo de 10 asistentes.**

De acuerdo con la detección de necesidades de capacitación de las áreas de recursos humanos de diversas empresas, se ha incrementado y mejorado nuestra oferta educativa, diseñando programas especializados en las áreas de **Administración, Alimentos, Ambiental, Bioquímica Clínica, Farmacia, Ingeniería, Metalurgia y Química** para impartirse en alguna de nuestras dos sedes (**Ciudad Universitaria y Tacuba**) o, en su caso, en las instalaciones de las mismas empresas.

Para mayor información contactar al

**Men I Eduardo Morales Villavicencio**

Jefe del departamento de Difusión y Mercadotecnia de la SEA

Teléfono: 55 5622 4800, extensión 84062

Correo electrónico: [edmorvi@unam.mx](mailto:edmorvi@unam.mx)

#### ADMINISTRACIÓN

- Abastecimiento estratégico
- Estrategias y técnicas directivas en equipos de trabajo
- Planeación de la cadena de suministro

#### ALIMENTOS

- Análisis sensorial aplicado a productos de consumo
- Envase y embalaje aplicado a productos de consumo

#### AMBIENTAL

- Conceptos básicos de química ambiental
- Gestión y sistemas de administración ambiental
- Sistemas de gestión ambiental ISO-14000
- Protección civil
- Control ambiental
- Tratamiento del agua en la industria, con énfasis en la separación electroquímica

#### BIOQUÍMICA CLÍNICA

- Cultivo de tejidos vegetales
- Microbiología aplicada

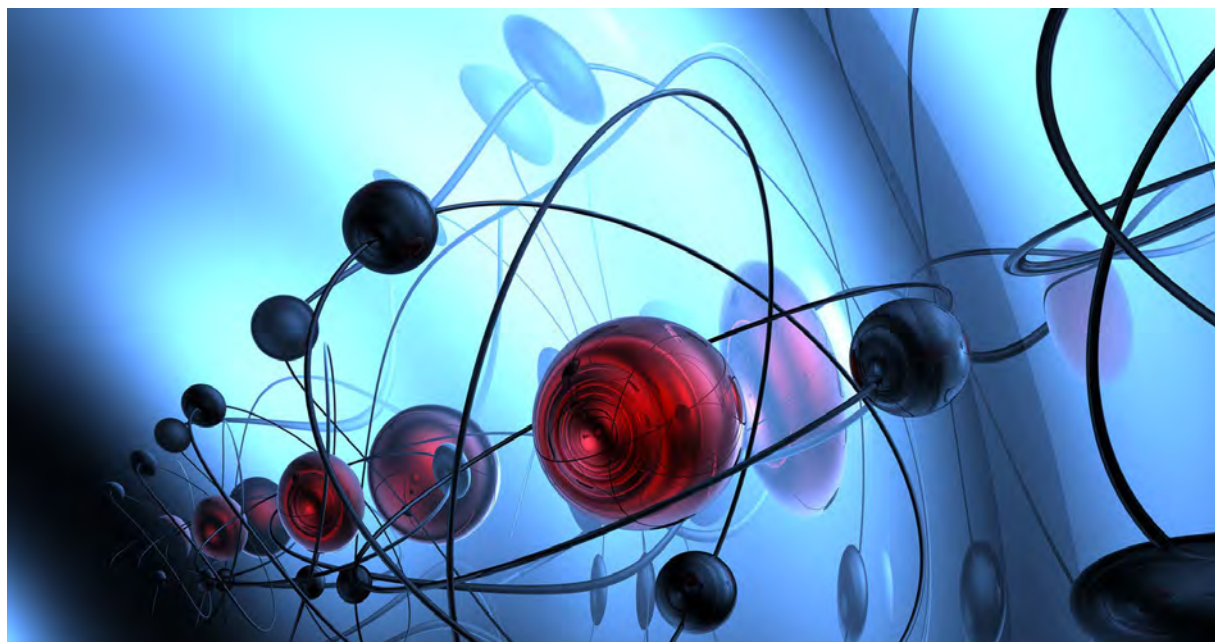
#### CALIDAD

- Auditoría de sistemas de gestión. Fundamentos, principios y funciones
- Normatividad internacional
- Estadística profesional para el diseño y administración de la calidad en plantas de manufactura



INGENIERÍA Y METALURGIA

- Administración en seguridad industrial
- Celulosa y papel
- Corrosión y protección
- Diseño de procesos
- Actualización en ingeniería química
- Operaciones unitarias
- Metrología



## ADMINISTRACIÓN

- Detección de necesidades de capacitación en la industria química
- Resolución de problemas y toma de decisiones
- Administración industrial
- Autoestima y mejoramiento de la imagen profesional. Para Damas
- Autoestima y mejoramiento de la imagen profesional. Para Caballeros

## ALIMENTOS

- Microbiología en alimentos y bebidas
- Principios sobre toxicología de alimentos
- Desarrollo e implementación de programas HACCP para la industria de alimentos
- Sistemas integrados de inocuidad: HACCP e ISO 22000
- Trazabilidad y logística: herramienta de inocuidad alimentaria
- Etiquetado e imagen de los alimentos
- Introducción a la ISO 22000

## AMBIENTAL

- Economía ambiental
- Impacto y riesgo ambiental
- Toxicología industrial
- Manejo de sustancias químicas
- Actualización de auditores internos ambientales. ISO 14001
- Tratamiento biológico de aguas residuales
- Legislación ambiental, federal, estatal y municipal
- Biorremediación de suelos y acuíferos
- Almacenamiento, manejo, transporte de materiales y residuos peligrosos

## BIOQUÍMICA CLÍNICA

- Conceptos básicos de inmunohematología

**CALIDAD**

- Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión ISO 19011:2018
- Entendimiento de los cambios y transición de la norma ISO 9001:2008 a la ISO 9001:2015
- Entendimiento de los cambios y transición de la norma ISO 14001:2007 a la ISO 14001:2015
- Norma ISO 9001:2015
- Solución de problemas bajo el esquema de 8 disciplinas
- Buenas prácticas de laboratorio
- Buenas prácticas de manufactura
- 5“s”: un cambio de orden y disciplina hacia la calidad integral
- Cálculo de incertidumbre y acreditamiento de laboratorios de calibración
- Formación de auditores en sistemas de calidad

**FARMACIA**

- Evaluación de proveedores
- Aplicación de la validación en procesos farmacéuticos
- Buenas prácticas de fabricación
- Validación de métodos analíticos para pruebas de disolución

**INGENIERÍA Y METALURGIA**

- Evaluación de proyectos de energía
- Sistema de gestión de la energía. Con un enfoque en la norma ISO 50001:2011

**QUÍMICA**

- Taller de soplado de vidrio científico
- Inmersión de protección catódica
- Seguridad en el laboratorio



## COORDINACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE (CAD)

La Secretaría de Extensión Académica, a través de la Coordinación de Actualización Docente (CAD), cuenta con una amplia gama de cursos y diplomados que se pueden impartir a solicitud de las instituciones educativas públicas o privadas que los requieran, los cuales son diseñados a la medida de sus necesidades.

La Coordinación de Actualización Docente se creó con el propósito de contribuir al desarrollo de la educación en ciencias en México, en particular, en lo referente a su enseñanza. Actualmente, la CAD realiza actividades de actualización, formación y profesionalización docente (presenciales y en línea) en el campo de las ciencias naturales (física, química y biología) y de las matemáticas dirigidas a docentes en ejercicio de los diferentes niveles educativos: educación básica, media superior y superior. La CAD adapta estas propuestas a las necesidades de las instituciones educativas que las soliciten y está en disposición también de diseñar nuevos programas (conferencias, talleres, cursos y diplomados) para responder a dichas necesidades.

Para el buen logro de estas acciones, contamos con un extenso grupo de profesionales expertos con formación interdisciplinaria, tanto en el campo de las ciencias y las matemáticas, como de la educación, con gran experiencia docente en educación básica y media superior, apoyando a profesores de estos mismos niveles. La experiencia de más de 20 años de colaborar con diversas instituciones educativas del país y de Latinoamérica avalan nuestro trabajo. Es importante mencionar que para poder impartir cualquiera de nuestros programas se requiere un mínimo de 15 asistentes.

### **Les sugerimos que revisen nuestra aula virtual.**

Para mayor información contactar a la  
**IQ Giovana Vilma Acosta Gutiérrez**  
Coordinadora de Actualización Docente de la SEA  
Teléfono: 55 5622 4800, extensión 84065  
<https://cad.quimica.unam.mx/>  
Correo electrónico: [gacosta@quimica.unam.mx](mailto:gacosta@quimica.unam.mx)

## CURSOS Y DIPLOMADOS BAJO DEMANDA DE LA CAD

Nuestra oferta educativa consta de los siguientes cursos y diplomados:

### Cursos (40 horas de duración)

- Las aportaciones de la historia y la filosofía de las ciencias a la enseñanza de las ciencias
- Constructivismo e ideas previas en la enseñanza de las ciencias
- Evaluación de los aprendizajes en ciencias
- Planeación didáctica argumentada, en el área de las ciencias
- Planeación didáctica argumentada, en el área de las matemáticas
- Diseño de estrategias, secuencias o unidades didácticas útiles para el aula, en el área de las ciencias
- Diseño de estrategias, secuencias o unidades didácticas útiles para el aula, en el área de las matemáticas
- Desarrollo de habilidades digitales en el aprendizaje de las ciencias
- Desarrollo de habilidades digitales en el aprendizaje de las matemáticas
- Diseño de proyectos de aula, en el área de las ciencias
- Diseño de proyectos de aula, en el área de las matemáticas
- Ciencias naturales y su enseñanza
- Biología y su enseñanza
- Química y su enseñanza
- Física y su enseñanza
- Matemáticas y su enseñanza
- Diseño de rúbricas para la evaluación de los aprendizajes de ciencias
- Diseño de rúbricas para la evaluación de los aprendizajes de matemáticas
- Enseñanza de las ciencias en ambientes multiculturales
- Enseñanza de las matemáticas en ambientes multiculturales
- Desarrollo de competencias científicas en el aula de ciencias
- Diseño de actividades de indagación en la enseñanza de las ciencias
- Modelización y argumentación en la enseñanza de las ciencias
- Modelización y argumentación en la enseñanza de las matemáticas
- Trabajos prácticos en la enseñanza de las ciencias
- La Matemática más allá del aula. Enseñanza de las matemáticas en la educación básica
- Situaciones de aprendizaje centradas en los contenidos académicos de matemáticas. primaria

- Situaciones de aprendizaje centradas en los contenidos académicos de matemáticas. secundaria
- El docente como divulgador de las ciencias
- Uso y diseño de actividades lúdicas en la enseñanza de las ciencias
- Desarrollo de competencias lectoras para un aprendizaje efectivo y transversal de las ciencias
- Enfoques y estrategias didácticas actuales para la enseñanza de las ciencias
- Enfoques y estrategias didácticas actuales para la enseñanza de las matemáticas
- Temas contemporáneos de ciencias
- Temas contemporáneos de matemáticas

### Diplomados (160 horas de duración)

- Diplomado en competencias fundamentales para la enseñanza de las ciencias naturales para la educación básica
- Diplomado en competencias fundamentales para la enseñanza de las ciencias naturales para la educación media superior
- Diplomado en enseñanza de las matemáticas en contexto a través del aprendizaje colaborativo y basado en problemas para la educación básica
- Diplomado en enseñanza de las matemáticas en contexto a través del aprendizaje colaborativo y basado en problemas para la educación media superior

**Estos programas se pueden impartir en alguna de nuestras dos sedes (Ciudad Universitaria y Tacuba) o en las instalaciones de las mismas instituciones, tanto en la Ciudad de México como al interior de la República, ya sea a distancia o de manera semipresencial.**

## SECRETARÍA DE EXTENSIÓN ACADÉMICA

### COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

#### Sede Ciudad Universitaria

**Facultad de Química, Edificio "H" Mario Molina**, segundo piso  
Circuito *Mario de la Cueva* s/n, esquina Circuito de la Investigación Científica,  
Ciudad Universitaria. Coyoacán, 04510, Ciudad de México

**Teléfonos:** 55.56.23.38.11 y 55.56.23.38.13

**Horario de atención:** de 10:00 a 14:30 y de 17:00 a 19:30 horas

#### Sede Tacuba

**Facultad de Química, Edificio G**, Mar del Norte Núm. 5, Col. San Álvaro,  
Azcapotzalco, 02090, Ciudad de México

**Teléfonos:** 55.56.23.30.55 / 55.56.23.30.57 y 55.56.23.30.53

**Horario de atención:** de 10:00 a 14:30 y de 17:00 a 19:30 horas







## SECRETARÍA DE EXTENSIÓN ACADÉMICA

### COORDINACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE

#### Sede Ciudad Universitaria

**Facultad de Química, Edificio "H" Mario Molina**, segundo piso  
Circuito Mario de la Cueva s/n esquina Circuito de la Investigación Científica,  
Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510, Ciudad de México

**Teléfonos:** 55.56.22.48.00 extensiones 84058, 84065 y 84057

**Horario de atención:** de 10:00 a 14:30 y de 17:00 a 19:30 horas

#### Sede Tacuba

**Facultad de Química, Edificio G**, Mar del Norte Núm. 5, Col. San Álvaro,  
Azcapotzalco, 02090, Ciudad de México

**Teléfonos:** 55.56.23.30.62 y 55.56.23.30.74

**Horario de atención:** de 10:00 a 14:30 y de 17:00 a 19:30 horas