



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

# **Universidad Autónoma del Estado de México**

## **Licenciatura en Ingeniería de Plásticos**

**Programa de estudio de la Unidad de Aprendizaje:**

**Química orgánica**



### I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad de aprendizaje  Clave

Carga académica      
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Periodo escolar en que se ubica

Seriación    
UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de UA  Curso  Curso taller   
 Seminario  Taller   
 Laboratorio  Práctica profesional   
 Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa  Escolarizada. Sistema rígido   
 Escolarizada. Sistema flexible   
 No escolarizada. Sistema virtual   
 No escolarizada. Sistema a distancia   
 No escolarizada. Sistema abierto

Formación académica común   
 Ingeniería de Plásticos   
 Ingeniería de Producción Industrial   
 Ingeniería de Software   
 Seguridad Ciudadana

Formación académica equivalente

UA      
Ingeniería de Plásticos Ingeniería de Producción Industrial Ingeniería de Software Seguridad Ciudadana

### II. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: Básico

Carácter de UA: Obligatoria

Área Curricular: Disciplinas Básicas



### III. Objetivos de la formación profesional.

#### **Objetivos del programa educativo:**

Formar profesionales que apliquen conocimientos teóricos y prácticos en la transformación de partes y productos plásticos.

Desarrollar integralmente conocimientos, actitudes, habilidades y valores en áreas de formación de excelencia profesional.

Vincular el conocimiento teórico de las matemáticas, física y química a la producción de objetos plásticos con responsabilidad y eficiencia.

Desarrollar aplicaciones de polímeros en áreas productivas y de servicio con un alto sentido de preservación ambiental.

Diseñar, seleccionar y validar herramental para la industria plástica con alta prioridad en la seguridad sobre la salud de los usuarios.

Seleccionar, aplicar y probar equipo para la industria del plástico de manera objetiva y eficiente.

Seleccionar material plástico adecuado para la aplicación a desarrollar, optimizando recursos.

Diseñar, modelar y procesar piezas, perfiles y productos plásticos aplicando nuevas tecnologías de manera creativa y con un alto sentido de responsabilidad profesional y ética.

Participar en la investigación y aplicación de materiales plásticos con responsabilidad, ética y creatividad.

#### **Objetivo del núcleo de formación:**

Promover en el alumno el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

#### **Objetivo del área curricular o disciplinaria:**

Conocer los fundamentos de química, física y matemáticas que le permitan la aplicación del pensamiento lógico-matemático, inductivo-deductivo y sistémico sobre los principios de la ingeniería plástica, con una actitud responsable.



#### **IV. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

##### **Objetivo general:**

Identificar y aplicar los principios fundamentales de la Química del carbono, su nomenclatura y reacciones químicas entre sus principales grupos funcionales, hasta la obtención de polímeros con un enfoque de aprovechamiento óptimo de recursos naturales sin afectar el ambiente.

##### **Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización.**

1. Introducción y enlaces en los compuestos orgánicos
2. Metano y Alcanos
3. Alquenos y Alquinos
4. Benceno e hidrocarburos aromáticos
5. Estereoquímica e isómeros
6. Mecanismos de reacción
7. Compuestos halogenados
8. Alcoholes, fenoles y éteres
9. Aminas, aldehídos y cetonas
10. Ácidos carboxílicos
11. Reacciones de polimerización:
  - a) Poliadiciones
  - b) Policondensaciones
12. Métodos de polimerización
  - a) Polimerización en masa
  - b) Disolución
  - c) Suspensión y emulsión

#### **VI. Acervo bibliográfico**

Bailey, Philip F. and Bailey Christina A. Química Orgánica. Prentice Hall

Graham Solomons, T.W. Química Orgánica. Limusa-Wiley

Morrison, R.T. and Boyd, R.N. Organic Chemistry. Allyn and Bacon, Inc.