



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:

Cálculo diferencial e integral



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
Mixta (especificar)

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.

Objetivos generales:

Aplicar conocimientos de funciones, sus gráficas y comportamiento.

Realizar aplicaciones del cálculo diferencial e integral, desarrollando habilidades sobre evaluación global de los resultados.



V. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización.

1. Aritmética infinitesimalita
2. Series de potencia y sistema de Taylor
3. Continuidad
 - a) Incremento y diferencial
 - b) Continuidad
 - c) Graficación
 - d) Definición y cálculo de límites
4. Cálculo diferencial
 - a) Velocidad instantánea y razón de cambio
 - b) Derivadas
 - c) Aplicaciones del cálculo diferencial
5. Cálculo integral
 - a) Integral definida, área bajo la curva
 - b) Cálculo de integral definida
 - c) Aplicaciones del cálculo integral

VI. Acervo bibliográfico

- Arcos Q., J. Ismael. Cálculo 1 para estudiantes de Ingeniería. Fundación ICA
- Ayres, Frank y Elliot Mendelson. Cálculo Diferencial e Integral Serie Schaumn. Mc. Graw Hill.
- Stewart, James. Cálculo Conceptos y Contextos. Thomson.
- Waner, Stefan y Steven R. Costendble. Cálculo Aplicado. Thomson Learning