



Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Ingeniería de Plásticos

Programa de estudio de la Unidad de Aprendizaje:

Álgebra



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 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

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



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



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

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 expresiones matemáticas que le permitan plantear y resolver problemas prácticos y teóricos mediante el establecimiento e interpretación de modelos algebraicos.

Aplicar los fundamentos del álgebra, de la teoría de conjuntos y determinará las características de las funciones reales de variable real.



Conocer y aplicar el álgebra matricial en la solución de sistemas de ecuaciones y algunos problemas de ingeniería, reconociendo la importancia del lenguaje algebraico dentro de su formación profesional.

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

1. Ecuaciones y desigualdades
 - a) Números Reales,
 - b) Ecuaciones y desigualdades de primer orden
 - c) Ecuaciones y desigualdades de segundo orden
 - d) Números Complejos
2. Funciones
 - a) Función exponencial y logarítmica
 - b) Funciones polinomiales
 - c) Teoría de las ecuaciones polinomiales
3. Sistemas de ecuaciones y desigualdades
 - a) Matrices y determinantes.
 - b) Sistemas de ecuaciones.
 - c) Sistemas de desigualdades.
4. Sucesiones, series e inducción matemática
 - a) Permutaciones, combinaciones y teorema del binomio
 - b) Conjuntos
 - c) Factorización
 - d) Graficación de ecuaciones y desigualdades lineales
5. Sistemas de ecuaciones lineales y matrices
6. Determinantes
7. Vectores en R^2 y R^3
8. Espacios vectoriales
9. Transformaciones lineales.
10. Valores y vectores característicos
11. Formas canónicas

VI. Acervo bibliográfico

Grossman, Stanley I. Aplicaciones de Álgebra Lineal. Grupo Editorial Iberoamérica.
Kaseberg, Alice. Álgebra Elemental, un enfoque justo a tiempo. Thomson Learning.
Poole, David. Álgebra Lineal, Una Introducción Moderna. Thomson
Shmith et. al. Álgebra. Pearson-Addison Wesley.
Williams, Gareth. Álgebra Lineal con aplicaciones. Mc. Graw Hill