



INSTITUTO TECNOLÓGICO

DE MEXICALI

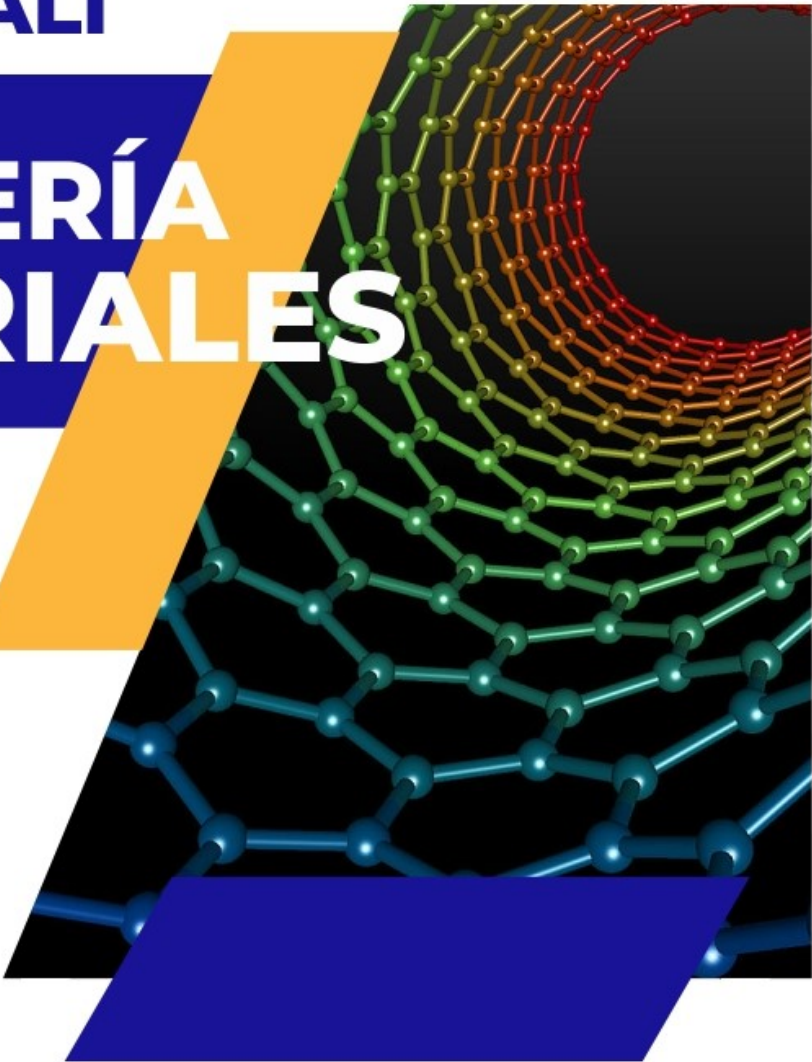
INGENIERÍA

MATERIALES

OBJETIVO GENERAL

DE LA CARRERA

Formar profesionistas éticos competentes con capacidad de liderazgo, actitud emprendedora y creativa para diseñar, investigar, desarrollar, controlar, innovar y solucionar problemas en la ingeniería y tecnología de los materiales tradicionales, avanzados, biomateriales y nanomateriales con una actitud orientada al aprendizaje continuo con habilidades para interrelacionarse social y profesionalmente, en un mundo globalizado en el sector industrial, académico y de servicios comprometidos con el desarrollo sustentable.



PERFIL DE INGRESO

Tener capacidad de razonamiento verbal, lógico y numérico.

Poseer conocimientos generales de computación.
Poseer conocimientos básicos de inglés

Poseer habilidades para el trabajo en equipo a través del intercambio de ideas.
Creatividad para plantear y resolver problemas

Actitud crítica y propositiva para enfrentar retos.

- Aplicar los conocimientos para optimizar los procesos de obtención, transformación y fabricación de los materiales polímeros, metálicos, cerámicos, compuestos, biomateriales y nanomateriales.
- Aplicar los fundamentos científicos de la ingeniería de materiales y sus interrelaciones entre la estructura, propiedades, procesos y aplicaciones.
- Aplicar procedimientos de evaluación, seguridad y durabilidad para las condiciones de servicio de los materiales.
- Desarrollar y participar en proyectos de desarrollo sustentable mediante el reciclaje, reutilización, confinamiento de materiales y subproductos.
- Diseñar métodos de protección contra la corrosión y degradación de materiales.
- Vincular las propiedades físicas, químicas, mecánicas, biológicas de los materiales para su aplicación en áreas como la nanotecnología, biomateriales, aeroespacial, energías renovables y otras emergentes.

PERFIL DE EGRESO

CAMPO OCUPACIONAL

En industria de materiales metálicos, plásticos, cerámicos y compósitos.
Diseño y fabricación de piezas para las industrias aeronáutica, marina y de transporte terrestre; industria de biomateriales, médico-físico, de semiconductores, metalurgias, automotrices, explosivos y metal-mecánica y de transformación.
En empresas del ramo del plástico, fibras, polímeros, materiales cerámicos convencionales, refractarios y cerámicos avanzados.
En la industria minera, petroquímica, química y de alimentos, en Universidades y centros de investigación.

PLAN DE ESTUDIOS

PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
Fundamentos de Investigación Taller de Ética Cálculo Diferencial Química Dibujo Asistido por Computadora Fundamentos de Administración	Probabilidad y Estadística Metrología y Normalización Cálculo Integral Álgebra Lineal Taller de Seguridad e Higiene Mecánica Clásica	Electricidad, Magnetismo y Óptica Mineralogía y Obtención de Materiales Cálculo Vectorial Ecuaciones Diferenciales Química Orgánica Comportamiento Mecánico de Materiales
CUARTO	QUINTO	SEXTO
Caracterización Estructural Física del Estado Solido Programación de Métodos Numéricos Termodinámica para Ingeniería en Materiales Materiales Poliméricos Análisis de Fallas Mecánicas	Técnicas de Análisis Diagramas de Equilibrio Producción de Metales no Ferrosos Equilibrio Físico -Químico Fenómenos de transporte Desarrollo Sustentable	Taller de Investigación I Solidificación Producción de Metales Ferrosos Cinética Transiciones de Fases Corrosión y Degradación
SÉPTIMO	OCTAVO	NOVENO
Taller de Investigación II Tratamientos Térmicos Procesos de Manufactura Materiales Cerámicos Calidad Introducción a los Nanomateriales Servicio Social	Formulación y Evaluación de Proyectos Materiales Compuestos Introducción a los Biomateriales	Residencia Profesional Materias de Especialidad