

LICENCIATURA EN INGENIERIA EN CIENCIA DE MATERIALES (LICM)

ANTECEDENTES

En México, la Ingeniería en Ciencia de Materiales se desarrolló primero como cursos a nivel Maestría en los años 70, en el Instituto Politécnico Nacional (IPN), en la Escuela Superior de Física y Matemáticas. En la UNAM se desarrolló a partir del Instituto de Investigación en Materiales y en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo con la fundación del Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, que ofrecía estudios de maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales. Fue hasta mediados de los años 90, que los Institutos Tecnológicos y/o Universidades de varios estados (Morelia, Zacatecas, Saltillo, Chihuahua, DF, entre otros), comenzaron a transformar sus carreras de Ingeniería Metalúrgica y/o Siderurgia en Ingeniería en Ciencia de Materiales o Ingeniería en Metalurgia y Materiales. En la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, la Licenciatura en Ingeniería en Ciencia de los Materiales se abrió en julio de 1999. Posteriormente otras IES crearon licenciaturas similares en los estados de Puebla (BUAP-2004) y Guanajuato (ITESI-2003).

En septiembre de 1996, el Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (IICT) participó con el Instituto de Ciencias Exactas (ICE) en el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, programa propuesto a las Universidades del país por la Secretaría de Educación Pública (SEP).

El programa PROMEP ha implicado cambios profundos en la estructura académica de la U.A.E.H en donde exista la interacción: docencia-investigación-extensión entre los Institutos a través de áreas académicas.

Como resultado de los análisis llevados a cabo por los grupos académicos, el ICE se transforma en el ICBI aglutinando áreas académicas como son: Ingeniería, Materiales y Metalurgia, Computación, Química, Matemáticas y Ciencias de la Tierra. Así mismo, quedaron incluidas las acciones docentes, investigación, los servicios de extensión y la infraestructura necesaria para cada área académica.

De esta forma, el Instituto de Ciencias de la Tierra (IICT) quedó como responsable de la elaboración de la Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de los Materiales (ICM). Posteriormente, del IICT surge el Centro de Investigaciones en Materiales y Metalurgia en agosto de 1999, el cual continúa la creación de dicha licenciatura y en el periodo julio-diciembre de 1999 la UAEH ofertó la Licenciatura en Ingeniería en Ciencia de los Materiales. Cabe mencionar que la UAEH fue la primera y es la única institución en ofrecer esta licenciatura en el estado.

VISIÓN

La Licenciatura en Ingeniería en Ciencia de los Materiales será reconocida por la alta aceptación social de sus egresados, sustentando el programa educativo por los cuerpos académicos reconocidos (Materiales y Metalurgia), que trabajan en líneas de generación y aplicación del conocimiento, propiciando con ello la incorporación de los alumnos a la investigación, aplicación, transferencia y difusión del conocimiento científico y tecnológico.

Este programa ha de ser capaz de garantizar: la excelencia académica, convirtiéndose en un plan de estudios acreditado, la pertinencia social, los programas de investigación y desarrollo asociados a las necesidades de los sectores productores de bienes y servicios en la generación y aplicación de nuevos materiales, la formación integral sustentada en valores, las habilidades intelectuales y de competencia para el mundo laboral, certificados por

entidades nacionales y extranjeras, la formación de ciudadanos comprometidos con el progreso humano, sustentable con un fuerte sentimiento de identidad estatal y nacional, personas plenamente responsables y libres, sensibles a los problemas sociales y solidarias con una idea de progreso basada en la libertad, la justicia y la tolerancia.

MISIÓN

Formar ingenieros en Ciencias de los Materiales, con conocimientos sólidos y de vanguardia, con actitudes y valores, adquiridos mediante la asimilación de los elementos teóricos, prácticos y de investigación adquiridos durante el proceso educativo, comprometidos con el desarrollo de su estado, región y país, para mejorarlos tanto en lo económico, social y político, siendo competitivos nacional e internacionalmente en los distintos campos de la Ingeniería en Ciencia de los Materiales.

La orientación del programa se enfoca a desarrollar la capacidad para comprender y utilizar el proceso de desarrollo de materiales, que involucra desde la identificación y caracterización de la materia prima hasta la obtención de un producto final de material específico, bajo el esquema de diseño y elaboración del mismo.

Asimismo, inculcar una actitud reflexiva, crítica, creativa, emprendedora, innovadora, humanista y de liderazgo que le permita trabajar con grupos multi e interdisciplinarios, en la creación y aplicación de nuevos materiales para la innovación tanto de procesos como de métodos para la producción, incidiendo de esta forma en el desarrollo social.

OBJETIVOS

El programa tiene como propósito, que los egresados de la licenciatura de Ingeniería en Ciencias de Materiales adquieran conocimientos, habilidades y valores que les permitan:

- Seleccionar, con base en el conocimiento del comportamiento y características de los materiales, el tipo de materiales a utilizar para la manufactura de determinados productos.
- Utilizar la metodología y estrategias en el desarrollo de nuevos materiales y en la innovación de los procesos de producción de los mismos.
- Identificar los materiales o materias primas susceptibles de transformación para la creación de nuevos productos de uso particular o industrial.
- Resolver problemas que se presentan en los procesos de manufactura establecidos para optimizar el uso de recursos tanto económicos, ecológicos y de los propios materiales.
- Integrar los recursos y dirigir grupos multi e interdisciplinarios en administración de la producción, mediante el análisis y aplicación de técnicas cuantitativas dirigidas a las planeación y programación de los recursos.
- Utilizar diferentes métodos de caracterización que le permitan identificar la composición de los diversos materiales que forman un determinado producto.
- Planear, diseñar y organizar diversos proyectos de experimentación para la creación de nuevos procesos o procedimientos de innovación en materiales.
- Elaborar proyectos de inversión mediante la integración interdisciplinaria de los conocimientos teórico-prácticos, adquiridos durante la carrera, haciendo énfasis en las tareas de la profesión como vía de solución a las necesidades sociales.

- Poseer una actitud científica y la disposición para participar en procesos de formación continua para tener un buen desempeño en el ejercicio de su profesión, docencia e investigación.

DIRECTIVA

La licenciatura pertenece al Área Académica de Ciencias de la Tierra y Materiales a cargo de la Dra. Leticia E. Hernández Cruz.

PLANTILLA DOCENTE	
PROFESORES TIEMPO COMPLETO	PROFESORES POR HORAS
DR. VÍCTOR ESTEBAN REYES CRUZ	ING. JAVIER HELADIO ROA PIÑA
DRA. MARISSA VARGAS RAMÍREZ	PROFRA. F. CONSUELO ALTAMIRANO MENESES
DR. FÉLIX SÁNCHEZ DE JESÚS	DRA. MA. ISABEL REYES VALDERRAMA
MTRA. MA. TERESA MÉNDEZ BAUTISTA	PROFRA. MARÍA DEL ROCÍO GARCÍA GONZÁLEZ
DR. OSCAR COREÑO ALONSO	PROFRA. BIBIANA JOSEFINA URIBE MORA
DR. ALBERTO ARENAS FLORES	ING. J. EDGAR IBINARRIAGA CHÁVEZ
DRA. MARÍA AURORA VELOZ RODRÍGUEZ	ING. SANDRA LUZ HERNÁNDEZ MENDOZA
DR. FIDEL PÉREZ MORENO	ING. ARTURO TORRES MENDOZA
M. EN C. MARTIN REYES PÉREZ	ING. RICARDO A. ROSALES GÓMEZ
DR. JOSÉ LUIS CADENA ZAMUDIO	ING. FRANCISCO ALFONSO CHIAPA TÉLLEZ
DRA. ANA MARÍA BOLARÍN MIRÓ	ING. ARTEMIO SÁNCHEZ CERÓN
DRA. ROSA A. VÁZQUEZ GARCÍA	PROFRA. CLARA MERCADO JARILLO
M. EN C. JUAN HERNÁNDEZ ÁVILA	PROFRA. GABRIELA ÁNGELES PALAZUELOS
DR. JAIME GUERRERO PAZ	PROFR. CLEMENTE LICONA DURÁN
DR. ISAURO RIVERA LANDERO	ING. RUBÉN OSCAR COSTIGLIA GARINO
DRA. ANA MARÍA HERRERA GONZÁLEZ	PROFRA. MA. ISABEL NOBLE MONTERRUBIO
ING. LEONARDO JUÁREZ TAPIA	MTRA. MARIANA VIRGINIA POPA
DR. JESÚS GARCÍA SERRANO	
DR. JUAN COREÑO ALONSO	
DR. EDGAR CARDOSO LEGORRETA	
DRA. LETICIA E. HERNÁNDEZ CRUZ	

PLAN DE ESTUDIOS

<i>Primer Semestre</i>	<i>Segundo Semestre</i>	<i>Tercer Semestre</i>	<i>Cuarto Semestre</i>
Taller de Lectura y Redacción Introducción a la Ing. en Ciencias de Materiales Álgebra Cálculo. Diferencial e Integral Física I Dibujo Inglés	Informática Química General Electricidad Magnetismo Ecuaciones Diferenciales Estática Metodología de la Investigación. Inglés II	Estructura y Propiedades de Materiales I Termodinámica Probabilidad y Estadística Análisis Químico Resistencia de Materiales Inglés III	Estructura y Propiedades de Materiales II Fenómenos de Transporte Diagramas y Transporte. de Fase Obtención y Ext. de Materiales Química Orgánica Inglés IV
<i>Quinto Semestre</i>	<i>Sexto Semestre</i>	<i>Séptimo Semestre</i>	<i>Octavo Semestre</i>
Estructura y Propiedades de Materiales III Metálicos I Cerámicos y Materiales Compuestos I Procesos Metalúrgicos Polímeros I	Procesos de Manufactura Metálicos II Cerámicos y Materiales Compuestos II Caracterización de Materiales Polímeros II	Optativa I Tratamientos Térmicos Administración Seguridad e Higiene Corrosión y Degradación Estancia Industrial I	Optativa II Reciclaje y Medio Ambiente Seminario de Tesis I Relaciones Industriales Selección de Materiales Estancia Industrial II Ética
<i>Noveno Semestre</i>	<i>Áreas de Énfasis Optativas</i>		
Optativa III Control de Calidad Seminario de Tesis II Derecho Laboral Liderazgo Estancia Industrial III	<i>Manufactura</i> 1) Procesos de Manufactura II 2) Procesos de Manufactura III 3) Diseño y Manufactura asistido por computadora	<i>Materiales No Metálicos</i> 1) Cemento y Concreto 2) Arcillas y Barros 3) Vidrio y Esmaltado	

Perfil de Ingreso

Para cursar la Licenciatura en Ciencia de los Materiales que ofrece la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, los aspirantes deberán poseer:

- Conocimientos de Matemáticas, Física, Química e Informática.
- Facilidad de análisis, síntesis, transmisión de ideas, de razonamiento, creatividad, abstracción y representación de conceptos, teorías, fórmulas, etc.
- Interés por las Ciencias Exactas y las Ciencias Naturales.
- Sentido de responsabilidad frente al medio ambiente.

Ubicación:

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería
Área Académica de Ciencias de la Tierra y Materiales
Ciudad Universitaria, Carretera Pachuca-Tulancingo Km. 4.5

Contacto:

Dra. María Aurora Veloz Rodríguez

Coordinadora de la Licenciatura en Ingeniería en Ciencia de los Materiales

Tel. 01(771) 7172000 Ext. 2273

E-mail: maveloz70@yahoo.com.mx

¿Qué hace un Ingeniero en Ciencia de Materiales?

El profesional de Ingeniería en Ciencia de Materiales egresado de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, de acuerdo con su formación académica, práctica e investigativa, y nivel de competencia, podrá actuar profesionalmente en distintos campos de acción como son: ramas específicas de la ingeniería de materiales (Metálicos, Cerámicos, Polímeros, Materiales Compuestos), desarrollo de producto (materiales), administración, aspectos ambientales, control de calidad, mejora de procesos, producción, investigación y desarrollo y en el ejercicio libre de la profesión, todos enmarcados dentro de dos grandes sectores: el productivo y el de servicios.

EN EL SECTOR DE SERVICIOS

- Se desarrolla profesionalmente en el campo educativo, en Investigación, docencia y divulgación del conocimiento.
- Expresa sus opiniones sobre los efectos que ocasiona el uso de algún material o difunde las ventajas o desventajas de algún nuevo material.
- Se desempeña como investigador en grupos interdisciplinarios.
- Presta sus servicios en consultorías o asesorías para la selección de materia prima, procesamiento de materiales, innovación de productos, tanto en la industria pública como en la privada.

EN EL SECTOR PRODUCTIVO

- Participa en el campo de la industria de la transformación, específicamente en la de los cerámicos, los polímeros, la metal-mecánica, siderúrgica y de los materiales compuestos.
- Participa en asesorías, control de calidad o en la decisión en cuanto a la conveniencia o no de utilizar un determinado material.
- Participa en el diseño y producción de los materiales de manera eficiente
- Podrá ejercitar la investigación para innovar procesos y productos de diversos materiales; o en la realización de análisis y caracterización de materias primas y productos finales o en estudios de mercado.