



**LA SECRETARÍA ACADEMIA
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
QUERÉTARO
FACULTAD DE QUÍMICA
ACADEMIA DE INGENIERO QUÍMICO EN
MATERIALES**



CONVOCA

Diplomado Teórico-Práctico en Materiales Aeroespaciales

Objetivo:

Dar las habilidades necesarias para conocer e identificar los distintos materiales utilizados en la industria aeroespacial.

Dirigido a:

Pasantes o estudiantes del último semestre de la Carrera de Ingeniero Químico en Materiales de la Facultad de Química de la Universidad Autónoma de Querétaro y en general a profesionales que se desenvuelven en el área de materiales o áreas afines.

Responsable del curso: Dra. Sandra Andrea Mayén Hernández

Instructores: Q.M. Héctor Alejandro Hernández Ramírez, Dr. José de Jesús Coronel Hernández

HORAS TOTALES: 80 h.

Fecha de inicio: 28 de abril de 2017

Fecha de término: 26 de agosto de 2017

Horario: viernes de 18:30 a 21:30 y sábados de 8:30 a 11:30 h.

Inscripciones: Del 18 al 29 de julio de 2017

Costos: ALUMNOS \$9,000
EXTERNOS \$15,000

Pago en una sola exhibición al inscribirse o dos pagos, el primero al inscribirse y el segundo del 12 al 16 de junio de 2017.

SEDE: Facultad de Química. Universidad Autónoma de Querétaro
Cerro de las Campanas s/n. Col. Las Campanas
Querétaro, 76010

Contenido:

Módulo 1 Introducción (5 horas)

- 1.1. ¿Qué es la industria aeroespacial?
- 1.2. Tendencias en la industria aeroespacial
- 1.3. La industria Aeroespacial en México

Módulo 2 Principios aeronáuticos (5 horas)

- 2.1. El aeroplano
- 2.2. Tipos de motores para aeroplanos
- 2.3. El motor turboreactor

Módulo 3 Condiciones de operación (5 horas)

- 3.1. Condiciones de operación de un aeroplano
- 3.2. Condiciones de operación de un motor turboreactor

Módulo 4 Propiedades de los materiales (10 horas)

- 4.1. Propiedades químicas
- 4.2. Estructura de los metales
- 4.3. Diagramas de fase
- 4.4. Resistencia a la tensión
- 4.5. Resistencia a la temperatura
- 4.6. Creep
- 4.7. Dureza

Módulo 5 Fenómenos físico-químicos (10 horas)

- 5.1. Corrosión
- 5.2. Oxidación en caliente
- 5.3. Fatiga Térmica
- 5.4. Sobre-temperatura
- 5.5. Sulfidación

Módulo 6 Propiedades y uso de superaleaciones (10 horas)

- 6.1. Hierro-Níquel
- 6.2. Base Níquel
- 6.3. Base Cobalto

Módulo 7 Propiedades y uso de aleaciones de titanio (5 horas)

- 7.1. Tipos de aleaciones de titanio

7.2. Propiedades y principales usos

Módulo 8 Aleaciones de Magnesio (5 horas)

8.1. Tipos de aleaciones de Magnesio

8.2. Propiedades y principales usos

Módulo 9 Materiales Compuestos (5 horas)

9.1. Matriz metálica

9.2. Matriz polimérica

9.3. Refuerzos de nanotubos de carbono

9.4. Producción y procesamiento de materiales compuestos

9.5. Modelado de las propiedades mecánicas

Módulo 10 Recubrimientos Cerámicos (5 horas)

10.1. Cerámicos Avanzados

10.2. Proceso Plasma Spray

10.4. Deposición Química Fase Vapor (CVD)

Módulo 11 Preparación de Muestras para Evaluación Metalográfica (5 horas)

11.1. Corte de muestras

11.2. Encapsulado de muestras (Mounting)

11.2.1. Encapsulado en Caliente

11.2.1.1. Tipos y propiedades de resinas (Fenólicas, Epóxicas, Transópticas, Phtalato de Dialil)

11.2.2. Impregnación al vacío

11.2.2.1. Tipos y Propiedades de Resinas (Acrílicas, Epóxicas)

11.3. Desbaste y pulido

11.3.1. Abrasivos

11.3.2. Suspensiones de Diamante

11.3.3. Suspensiones de Alúmina, Sílica Coloidal, Óxido de Cerio

Módulo 12 Organismos regulatorios aeronáuticos (5 horas)

12.1. FAA (Federal Aviation Administration)

12.2. EASA (European Aviation Safety Agency)

12.3. DGAC (Dirección General de Aviación Civil)

12.4. Nadcap (National Aerospace and Defense Contractors Accreditation Program)

Módulo 13 Sistema de Gestión de Calidad en la Industria Aeroespacial (5 horas)

13.1. AS 9100 (Quality Systems - Aerospace - Model for Quality Assurance in Design, Development, Production, Installation and Servicing)

13.2. AS 9110 (Quality Maintenance Systems - Aerospace - Requirements for Maintenance Organizations)

Requisitos para participar:

- Dominio del inglés técnico-comercial (principalmente lectura)
- Egresados o estudiantes del último semestre como opción de titulación o re-adquisición de calidad de pasante.

Sistema de Evaluación:

- ✓ Un examen escrito (50 %)
- ✓ Participación a lo largo del diplomado (20 %)
- ✓ Desarrollo de un proyecto final (30 %)

La calificación mínima aprobatoria será de 8.

Acorde al reglamento universitario, se requiere del 80% de asistencia como mínimo para acreditar el curso, así como tener cubierto el pago total del Diplomado.

Para completar el proceso de inscripción:

Debe realizarse la impresión del primer recibo para el registro en línea.

Realizar el pago en la Institución bancaria indicada en el recibo antes de la fecha límite de cada recibo.

Entregar el recibo pagado en la Coordinación de la Carrera de Ingeniero Químico en Materiales.

IMPRIMIR RECIBO

CLAVE	NOMBRE	LIGA
DTPEMA11 71 DTPEMA21 71	DIPLOMADO TEORICO PRACTICO EN MATERIALES AEROESPACIA LES (UAQ) 2017-1	https://comunidad.uaq.mx:8011/InscripcionGeneral/Inscripcion.jsp?cc=61134
DTPEMA31 71 DTPEMA41 71	DIPLOMADO TEORICO PRACTICO EN MATERIALES AEROESPACIA LES (EXT) 2017-1	https://comunidad.uaq.mx:8011/InscripcionGeneral/Inscripcion.jsp?cc=61135

INFORMES E INSCRIPCIONES:

Coordinación de la Carrera de Ingeniero Químico en Materiales

Edificio 8 planta alta

Facultad de Química–UAQ

Cerro de las Campanas s/n Col. Las Campanas

Querétaro C. P. 76010

sandra.mayen@uaq.edu.mx

[Tel: 1921200 ext. 5520](tel:19212005520)

DADA A CONOCER EL 21 DE MARZO DE 2017

ATENTAMENTE

“EDUCO EN LA VERDAD Y EN EL HONOR”

Dr. Irineo Torres Pacheco

Secretario Académico