



Curso e-learning METALOGRAFÍA PRÁCTICA

Instructores:

Cristian Genzano. De 1994 a 2008 se ha desempeñado en diversas tareas en el Instituto Argentino de Siderurgia, incluyendo la realización de estudios metalográficos sobre diversos tipos de muestras, para una variada gama de industrias. Desde 2009 hasta la actualidad, es propietario de GM Representaciones, empresa que comercializa equipos, insumos y servicios para laboratorios metalográficos, físicos, químicos y de ensayos no destructivos. Ha realizado la puesta en marcha y entrenamiento de personal en diversas empresas, como Corporación Aceros, Arequipa, Arequipa, Perú; ANDEC, Guayaquil, Ecuador y NOVACERO, Lasso, Ecuador. Para **metallon**, dicta el curso abierto Metalografía Digital y participa en el dictado de los cursos abiertos Metalografía Práctica, Metalografía No Destructiva (Réplicas) y Tratamientos Térmicos. También ha participado en el dictado de cursos *in company* en Toyota Argentina S.A., CORVEN S.A., FRIC-ROT, VULCAMET S.A., ENOD S.R.L. y Escalada Industrial S.R.L.

Jorge Madias. Ingeniero Metalúrgico UTN Facultad Regional Buenos Aires. De 1973 a 1980 trabajó en la industria de la fundición y en la producción de recarburantes y carbonilla para acería. Desde 1980 a 2008 en el **Instituto Argentino de Siderurgia (IAS)**, como Investigador en el Sector Materias Primas, luego en el Sector Acería, posteriormente **Jefe del Sector Acería** y finalmente **Director Técnico**. Desde 2008 Director de **metallon**. Tiene más de 200 publicaciones en revistas nacionales e internacionales y congresos, dos capítulos de libros y una recopilación de artículos. Es miembro del Comité Editorial de la revista Metallurgical Research and Technology (ex Revue de Métallurgie). Ha dictado cursos y realizado tareas de consultoría sobre metalurgia de los aceros y fundiciones en Argentina, Arabia Saudita, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Paraguay, Perú y Venezuela. Socio de la ABM, AIST y SAM.

Metodología:

Diapositivas, videos y animaciones, evaluaciones parciales interactivas por capítulo, interacciones con los instructores

Público:

Personal del laboratorio metalográfico y áreas relacionadas que pudieran tener interés en el tema.

Equipamiento necesario:

El curso puede seguirse desde una netbook, tablet o desktop con conexión a internet. En algunos celulares puede haber dificultades.

Objetivo:

Manejar los fundamentos de todo lo relacionado con la preparación de muestras metalográficas. Conocer en detalle el manejo, características y mantenimiento de los microscopios. Uso de diversas técnicas de iluminación; registro mediante cámara digital. Fundamentos básicos de estructura de aceros y fundiciones. Conocimiento de las fases. Compuestos y microconstituyentes que se observan.

Antecedentes: Este curso se ha dictado en forma abierta en los hoteles Exe Colón y Howard Johnson 9 de Julio, Buenos Aires, Hotel Australis, Campana, oficina de **metallon**, San Nicolás y Plaza Real Hotel, Rosario. En formato *in company* en Toyota Argentina,

CORVEN, FRIC-ROT, TUBHIER y VULCAMET, adaptando en cada caso el programa a las necesidades específicas de la empresa.

Material didáctico: Se incluyen diapositivas, videos y animaciones de equipos y procesos; lecturas adicionales descargables, para quienes deseen ampliar su visión y evaluaciones parciales interactivas basadas en diez preguntas cada una, con respuestas múltiples y del tipo verdadero/falso. Al iniciar el curso se puede descargar un apunte conteniendo todas las diapositivas que se emplean, preparado para imprimir a razón de dos diapositivas por página. AL finalizar el capítulo de Fundamentos y estructuras se pueden descargar dos libros de metalografía. En cada actividad se pueden descargar lecturas adicionales.

Carga horaria estimada:

Visualización del contenido: ocho horas

Evaluaciones intermedias: una hora

Interacción con el instructor: dos horas

Programa

- 1. Preparación de muestras I**
Dimensionamiento. Embutido. Desbaste
- 2. Preparación de muestras II**
Pulido. Ataque. Defectos de preparación.
- 3. Microscopio óptico**
Componentes. Resolución. Tipos. Modos de observación. Digitalización. Aplicaciones.
- 4. Fundamentos.**
Estructura de los metales. Diagrama hierro – carbono. Transformaciones – aceros. Transformaciones – fundiciones. Ataques. Libros de metalografía
- 5. Análisis de imágenes**
Generalidades. Conteo de fases. Tamaño de grano. Inclusiones

En línea, vía Zoom

Temas adicionales y discusión de casos propuestos por los participantes

Evaluación

Cuestionario basado mayoritariamente en respuestas múltiples, al finalizar el curso. Se requiere la respuesta correcta del 70% para el certificado de aprobación; caso contrario se entrega certificado de asistencia.

Costo de inscripción: USD 50 (durante pandemia). Hay un descuento de 20% sobre este precio, para quien haya adquirido previamente otro curso de e-learning de metallon. Argentina: costo en pesos basado en precio dólar venta Banco Nación al día de facturación.

En línea en <http://www.metallon.com.ar/es/form.php?i=25>

Fuera de línea: mail a cursos@metallon.com.ar o whatsapp +54 9 336 421 1990

Una vez abonado el curso y recibidas las indicaciones para conectarse, se dispone de un mes para completarlo.

Formas de pago

- PayPal, link www.paypal.me/metallon (requiere abrir cuenta en www.paypal.com; no es necesario enviar comprobante ya que PayPal nos informa del pago en forma inmediata)
- TodoPago (pedir código QR a cursos@metallon.com.ar)
- Transferencia bancaria o depósito en efectivo en C/A 4894671-1 117-4 CBU 00701170 – 30004894671149 Banco Galicia, Sucursal 117, Mitre 296, San Nicolás, Pcia. de Buenos Aires. Enviar comprobante a cursos@metallon.com.ar o whatsapp +54 9 336 421 1990. Para transferencias del exterior consultar a cursos@metallon.com.ar

El acceso al curso se concreta una vez recibido el pago, mediante el envío de un e-mail con un link de acceso y una clave temporaria.