



Curso REFRACTARIOS DE ACERÍA ELÉCTRICA

Modalidades asincrónica, a distancia, o en la empresa

<u>Facilitador y Metodología</u>	<u>Público y Equipamiento</u>	<u>Objetivo</u>	<u>Material Didáctico</u>	<u>Antecedentes</u>
<u>Programa</u>	<u>Evaluación</u>	<u>Costo</u>	<u>Inscripción</u>	<u>Formas de pago</u>

Facilitador:

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). Ex Docente de Siderurgia y de Tecnología de la Fundición, en UTN FRSN. Ha dictado cursos y realizado tareas de consultoría sobre metalurgia de los aceros y fundiciones para empresas e instituciones de Argentina, Arabia Saudita, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, España, Estados Unidos, Guatemala, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. Socio de la ABM, AIST y SAM.

Metodología.

asincrónica: disponible 24 horas por días los 7 días de la semana durante treinta días a partir de la fecha de pago de la inscripción

a distancia: clases virtuales por Zoom o Teams, en días y horarios a convenir

en la empresa: presencial en dos días consecutivos o separados

Presentaciones, videos y animaciones; evaluaciones parciales interactivas; ejercicios; discusión de casos. En las modalidades a distancia y en la empresa, se tiene acceso a la versión asincrónica sin cargo.

Público: Ingenieros y técnicos involucrados en la selección, adquisición, colocación y utilización de materiales refractarios, tanto del área específica de horno eléctrico, metalurgia de cuchara, colada continua y cadena de suministros.

Equipamiento necesario para versiones asincrónica o a distancia: El curso puede seguirse desde una netbook, tablet, desktop, celular o televisor con conexión a internet.

Objetivo: Obtener los conocimientos básicos relacionados con los refractarios empleados en las acerías eléctrica, para su mejor selección, compra, colocación y utilización en hornos eléctricos de arco, cucharas y máquinas de colada continua.

Material didáctico: Se incluyen 136 diapositivas con audio, 64 videos; 29 lecturas adicionales y dos libros descargables; y 4 evaluaciones parciales interactivas basadas en preguntas con respuestas múltiples y del tipo verdadero/falso. Al iniciar el curso se puede descargar un apunte que contiene las diapositivas a observar, preparado para imprimir a razón de dos diapositivas por página.

Antecedentes: Este curso se ha dictado en el San Nicolás Plaza Hotel, San Nicolás, Argentina, en el año 2013, y en formato *in-company*, en ANDEC, Guayaquil, Ecuador en

el año 2011 y en ADELCA, Alóag, Ecuador, en el año 2012, en este último caso con organización de FEDIMETAL. En la modalidad asincrónica ha participado personal de AcerBrag, Bragado, Argentina; Aceros Aza Planta Colina, Santiago, Chile; ADELCA, Milagro, Ecuador; ArcelorMittal Acindar, Villa Constitución, Argentina; Gerdau Riograndense, Sapucaia do Sul, Brasil; Grupo Siderúrgico Reyna, Sogamoso, Colombia; SIDERSA, San Nicolás, Argentina; Siderúrgica Las Lomas, Bella Vista, Bolivia.

Carga horaria: 16 horas

Programa:

1. Introducción

Generalidades
Materias primas
Clasificación
Condiciones en servicio
Libros sobre refractarios

2. Horno eléctrico de arco

Refractarios utilizados
Cambio de revestimiento
Reparaciones intermedias
Mecanismos de desgaste

3. Cuchara

Refractarios utilizados
Cambio de revestimiento
Estado térmico y precalentamiento
Mecanismos de desgaste
Válvula deslizante
Tapón poroso
Monitoreo del desgaste

4. Colada continua

Repartidor
Tubo de cuchara
Barra tapón y válvula deslizante
Buzas calibradas
Buzas sumergidas

Evaluación: Al final de cada capítulo del curso se hace una evaluación basada en diez preguntas con respuestas múltiples o del tipo verdadero-falso. Para la entrega del certificado de aprobación se requiere haber completado las evaluaciones con un puntaje de 70 puntos en promedio, como mínimo.

Costo:

Modalidad asincrónica: USD 50 por persona. Descuento de 10%, para la persona que haya adquirido previamente otro curso de *e-learning* de metallon. Descuento de 10% para grupos de 10 o más personas, 20% para grupos de 20 o más personas y 30% para grupos de 30 o más personas.

Modalidad a distancia: USD 1800 total, máximo 50 participantes.

Modalidad en la empresa: USD 1800 total, máximo 50 participantes. Dos días consecutivos. Gastos de viaje y estadía del instructor a cargo de la empresa.

Inscripción (modalidad asincrónica): En línea en <http://www.metallon.com.ar/es/form.php?i=25>. Fuera de línea: mail a [cursos@metallon.com.ar](mailto: cursos@metallon.com.ar) o whatsapp +54 9 336 421 1990

Formas de pago

- PayPal, link de pago www.paypal.me/metallone no es necesario enviar comprobante ya que PayPal nos informa del pago en forma inmediata

- MercadoPago, hacer transferencia a alias [metallon.consulting](https://www.mercadopago.com.ar/alias/metallonconsulting), o CVU 0000003100033915901674, o solicitar link de pago a cursos@metallon.com.ar o whatsapp +54 9 336 421 1990.

- Transferencia bancaria a cuenta de Jorge Madias, 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. En transferencias desde el exterior sumar USD 10 por transferencia, por la comisión bancaria si el monto total a transferir es igual o menor que USD 100; y USD 50 si es mayor que 100.