



Curso INTRODUCCIÓN A LA SIDERURGIA Orientación Alto Horno - Acería al Oxígeno

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: Personal de todas las áreas de la industria siderúrgica; clientes y proveedores de esta industria, que requieran un conocimiento general de los procesos y productos involucrados. Estudiantes de carreras relacionadas.

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: Tener un panorama general de las materias primas, los equipos y los procesos empleados en la producción de acero por la ruta alto horno – acería al oxígeno y los productos típicos que se elaboran.

Material didáctico: Se incluyen 163 diapositivas, 69 videos y animaciones de equipos y procesos; 25 lecturas adicionales descargables, para quienes deseen ampliar su visión; 5 evaluaciones parciales interactivas basadas en diez preguntas cada con respuestas múltiples y del tipo verdadero/falso, y un ejercicio de cierre. Al iniciar el curso se puede

descargar un apunte conteniendo todas las diapositivas del curso, preparado para imprimir a razón de dos diapositivas por página.

Antecedentes: En la modalidad asincrónica ha participado personal de CAP Acero, Huachipato, Chile; CAP Minería, La Serena, Chile; Krosaki, Santiago, Chile; Magnesitas Navarras, Zubiri, España; Refractarios Magnesita Colombia, Sogamoso, Colombia; Refratechnik, Santiago, Chile; Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, México.

Carga horaria: 16 horas

Programa

1. Introducción

Usos del acero
Rutas de proceso
Numeración SAE

2. Materias primas y reducción

Carbón
Coquería
Mineral de hierro
Mineral calibrado
Pellets
Sínter
Alto horno
Fusión reductora

3. Elaboración y afino del acero

Materias primas de acería
Transporte y pretratamiento del arrabio
Convertidores
Metalurgia de cuchara

4. Solidificación y conformado

Colada continua
Laminación

5. Productos

Alambrones
Barras de refuerzo de hormigón
Barras y planchuelas para la industria
Mallas
Alambre
Productos de alambre

6. Ejercicio de cierre

Evaluación: Al final de cada capítulo del curso se hace una evaluación basada en 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 o whatsapp +54 9 336 421 1990

Formas de pago

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

MercadoPago, hacer transferencia a [adios.tubo.seca.mp](https://www.mercadopago.com.ar/usuarios/adios.tubo.seca.mp) 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.