metallon
Asistencia técnica y capacitación

Entrenamiento SALPICADURAS Y GOTAS FRÍAS

Modalidades *e-learning*, *on-line*, o *in-company*

Instructor y Metodología	Público y Equipamiento	Objetivo	Material Didáctico	Antecedentes
Programa	Evaluación	Costo	Inscripción	Formas de pago

Instructor:
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: *e-learning*: disponible 24 horas por días los 7 días de la semana durante treinta días a partir de la fecha de pago de la inscripción
on-line: clases virtuales por zoom, en días y horarios a convenir
in-company: presencial en dos días consecutivos
Presentaciones, videos y animaciones; evaluaciones parciales interactivas; ejercicios por capítulo; discusión de casos. En las modalidades *on-line* e *in-company* se tiene acceso a la versión *e-learning* sin cargo.

Público: Ingenieros y técnicos involucrados en la operación de instalaciones de patio de metálicos, horno eléctrico, metalurgia de cuchara, colada continua y laminación. Personal del área de calidad relacionado con la inspección de semiproductos de colada continua y de laminados.

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

Objetivo: Obtener los conocimientos básicos requeridos para la comprensión de porqué Precen las salpicaduras en el molde y cómo se forman las gotas frías, cómo evolucionan durante la laminación y cómo prevenir su aparición. El curso está enfocado en la colada continua de palanquillas, tochos y *beam blanks* de aceros calmados al silicio y manganeso, colados con buza calibrada y lubricación con aceite.

Material didáctico: Se incluyen 70 diapositivas con audio, 19 videos; 12 lecturas adicionales descargables; y 3 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 que contiene las diapositivas del curso, preparado para imprimir a razón de dos diapositivas por página.

Antecedentes: Este entrenamiento se ha desarrollado inicialmente para Corporación Aceros Arequipa, Pisco, Perú, con la participación de más de 30 personas de diversas áreas y niveles. Es una versión desarrollada a fondo, de la parte destinada a salpicaduras y gotas frías en el curso Defectos en Palanquillas, Tochos y Planchones de **metallon**

Carga horaria: 16 horas

Programa:

1. **Caracterización**

Salpicaduras
Gotas frías
Aceros afectados

2. **Mecanismos de formación**

Clasificación
Origen endógeno (explosión de burbujas). Exceso de oxígeno, exceso de hidrógeno, ebullición de cinc, plomo o bismuto
Origen exógeno. Por chorro turbulento; por aceite de lubricación; por sistema de oscilación

3. **Casos - Prevención**

Casos Tata Steel Jamshedpur/SIDETUR Casima (hoy CSN Casima)/MEGASIDER Zaragoza /ArcelorMittal Acindar/Gerdau Corsa Tultitlán. Resumen comparativo
Prevención. Diseño del acero; chatarra; horno cuchara; colada continua

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.

Costo:
Modalidad *e-learning*: 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 *on-line*: USD 1800 total, máximo 50 participantes.
Modalidad *in-company*: USD 1800 total, máximo 50 participantes. Dos días consecutivos. Gastos de viaje y estadía del instructor a a cargo de la empresa.
Argentina: costo en pesos basado en precio dólar billete venta Banco Nación al día de facturación. Sumar 21% de IVA.

Inscripción (modalidad *e-learning*): 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 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)

 MercadoPago, hacer transferencia a adios.tubo.seca.mp o CVU 0000003100033915901674, o solicitar link de pago a cursos@metallon.com.ar o whatsapp +54 9 336 421 1990. No es necesario tener cuenta en MercadoPago
 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 30, por la comisión bancaria.