



## Curso TRATAMIENTOS TÉRMICOS EN LÍNEA

**Modalidades: asincrónica, a distancia, o en la empresa**

**Se recomienda haber realizado previamente los cursos Laminación de Productos Largos y Tratamientos Térmicos**

|                                                  |                                               |                                 |                                           |                                      |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|
| <a href="#"><u>Facilitador y Metodología</u></a> | <a href="#"><u>Público y Equipamiento</u></a> | <a href="#"><u>Objetivo</u></a> | <a href="#"><u>Material Didáctico</u></a> | <a href="#"><u>Antecedentes</u></a>  |
| <a href="#"><u>Programa</u></a>                  | <a href="#"><u>Evaluación</u></a>             | <a href="#"><u>Costo</u></a>    | <a href="#"><u>Inscripción</u></a>        | <a href="#"><u>Forma de pago</u></a> |

### 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/as y técnicos/as que en su trabajo diario están relacionados con la operación y mantenimiento de laminadores de productos largos, y personas de las áreas de calidad y mantenimiento.

**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:** Conocer los fundamentos de los tratamientos térmicos en línea; los diversos equipamientos utilizados para realizarlos, la operación de los mismos, los problemas típicos y el reconocimiento al microscopio de la microestructura de los diversos materiales.

**Material didáctico:** Se incluyen 86 diapositivas con audio, 15 videos y animaciones de equipos y procesos (algunos de ellos con audio en inglés); 23 lecturas adicionales descargables (algunas de ellas en inglés), y 2 evaluaciones parciales interactivas

basadas en preguntas con respuestas múltiples y del tipo verdadero/falso. 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:** Este curso se ha dictado previamente en 2013 en modalidad presencial en AcerBrag, Bragado, Argentina. En la modalidad asincrónica se comenzó con un grupo de 26 personas de ADELCA Planta Milagro, Ecuador, que habían participado previamente de los cursos Laminación de Productos Largos y Tratamientos Térmicos. Luego continuó personal de AcerBrag, Bragado, Argentina; SIDERPERÚ, Chimbote, Perú; Siderúrgica Las Lomas. Buena Vista, Bolivia.

**Carga horaria:** 16 horas

## Programa

### 1. Enfriamiento controlado

Introducción

Aceros de bajo carbono

Aceros de medio carbono

Aceros de alto carbono

Cascarilla para decapado mecánico

### 2. Temple y autorevenido en línea

Generalidades

Proceso Tempcore

Proceso Thermex

Procesos QTB y QTR

Cosas que no hay que hacer

**Evaluación:** Cuestionarios al finalizar cada actividad, basados en preguntas del tipo respuestas múltiples y verdadero/falso. Se requiere un promedio total del 70% como mínimo, para el certificado de aprobación; caso contrario se entrega certificado de participación.

### 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](http://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](http://www.metallon.com.ar), o CVU 0000003100033915901674, o solicitar link de pago a [cursos@metallon.com.ar](mailto: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](mailto: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.