



Curso TRATAMIENTOS TÉRMICOS

11 y 12 de marzo de 2020
De los Arroyos Apart Hotel, San Nicolás, Argentina

<u>Instructor y Metodología</u>	<u>Público, Objetivo y Antecedentes</u>	<u>Programa</u>	<u>Evaluación</u>	<u>Local y Horario</u>
<u>Hoteles</u>	<u>Transporte</u>	<u>Costo</u>	<u>Inscripción</u>	<u>Forma de pago</u>

Instructor: Jorge Madias. Ingeniero Metalúrgico UTN Facultad Regional Buenos Aires. De 1973 a 1980 trabajó en la industria de la fundición y en la industria de 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, y dos capítulos de libros. Es miembro del Comité Editorial de la revista Metallurgical Research and Technology (ex Revue de Métallurgie). Ha realizado consultoría dictado cursos sobre metalurgia de los aceros y fundiciones en Argentina, América Latina y el Cercano Oriente. Socio de la ABM, AFS, AIST, ASM, IOM3, SAM y SEASI.

Metodología: Clase participativa; observación de videos; ejercicios; estudios de caso; observación de muestras en microscopio óptico

Público: Ingenieros y técnicos que en su trabajo diario están relacionados con la especificación, realización o control de calidad de tratamientos térmicos.

Objetivo: Conocer los fundamentos de los tratamientos térmicos de los aceros y las fundiciones; los diversos equipamientos utilizados para realizarlos, la operación de los mismos, los defectos típicos y el reconocimiento al microscopio de la microestructura de diversos materiales con tratamiento térmico.

Antecedentes: Este curso se ha dictado previamente en 2014 en el Hotel Australis Campana, Campana, Argentina, en 2015 y 2016 en el Hotel Howard Johnson 9 de Julio, Buenos Aires, Argentina; en 2017 en la oficina de metallon en dos oportunidades y en el Howard Johnson 9 de Julio y en 2018 y 2019 nuevamente en el Howard Johnson 9 de Julio. Se ha realizado un entrenamiento específico para dos talleres de tratamientos térmicos en Uruguay y Paraguay. Para AcerBrag, Bragado, Argentina, se ha dictado in company una versión orientada a los tratamientos térmicos en línea.

Carga horaria: 16 horas

Programa

1) **Introducción al diagrama hierro carbono**
Estructura de los metales

Solución sólida intersticial y sustitucional
Diagramas de solubilidad total
Diagramas con eutéctico
Diagrama hierro-carbono
Definición, propiedades y reconocimiento de ferrita, perlita, austenita, cementita, bainita, martensita

2) **Introducción a los tratamientos térmicos**

Transformaciones de la austenita
Curvas TTT
Curvas ECT
Temple
Revenido
Normalizado
Patentado
Recocido
Cementado
Nitrurado

3) **Equipamiento**

Hornos
Atmósferas
Medios de enfriamiento
Tratamientos continuos

4) **Calidad de los tratamientos térmicos**

Controles de proceso
Controles sobre el material tratado
Defectos generados por los tratamientos térmicos

Los participantes pueden traer muestras tratadas que les interese discutir, preparadas para la observación en microscopio.

Evaluación: Cuestionario, basado mayoritariamente en preguntas con 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.

Local y horario: De Los Arroyos Apart Hotel, Mitre 385, San Nicolás, Provincia de Buenos Aires; 8.30 a 17.00 horas, sala 1er piso.

Hoteles:

De Los Arroyos Apart Hotel, Mitre 385, tel./fax 54 336 445 6997, reservas@delosarroyosapart.com.ar, www.delosarroyosapart.com.ar
San Nicolás Plaza Hotel, Nación 144, tel./fax 54 336 442 5800, reservas@snplazahotel.com, www.snplazahotel.com
Hotel Yaguarón, Mitre 401, tel./fax 54 336 442 8979, reservas@hotelyaguaron.com, www.hotelyaguaron.com
Igüeldo Hotel Boutique, Mitre tel./fax 54 336 442 3633, reservas@igueldohotelb.com.ar, www.igueldohotelb.com.ar
Hotel Río, San Martín 115, tel./fax 54 336 4424752, hotelrio@arnet.biz.com.ar, www.hotelrio.com.ar

Costo de inscripción: Participantes de Argentina: ARS 25.000 + IVA; participantes del exterior: USD 690.

El cambio de persona inscripta puede hacerse hasta el mismo inicio del curso. La cancelación de la inscripción tiene devolución con un cargo del 10 % hasta diez días

antes del curso; luego de esa fecha da derecho a la participación en otro curso pero no a la devolución del monto. Si el curso debe suspenderse por razones de fuerza mayor, los organizadores del curso no serán responsables de cubrir gastos de viaje, hotel u otros asumidos por el inscripto.

La inscripción incluye un apunte impreso en colores con las diapositivas utilizadas durante el curso y la posibilidad de copiar en un *pen drive* u otro dispositivo de almacenamiento de memoria, las diapositivas utilizadas, planillas de cálculo, videos y simulaciones y lecturas adicionales para cada capítulo; *coffee breaks*, almuerzos y certificado de aprobación o de asistencia.

Informes adicionales e inscripción fuera de línea: Tel. 54 336 442 1318, e-mail cursos@metallon.com.ar

Formulario de Inscripción

Nombre y Apellido: _____

Empresa: _____

Cargo: _____

Dirección: _____

Ciudad: _____ Código Postal: _____

Provincia: _____ País: _____

Teléfono: _____ Fax: _____

e-mail: _____

Forma de pago

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 al fax 54 336 4421318. Para transferencias del exterior consultar a cursos@metallon.com.ar

Cheque: no a la orden, a nombre de Jorge Madias, enviar a **metallon**, 9 de Julio 432, B2900HGJ San Nicolás, Pcia. de Buenos Aires, Argentina

El pago debe ser concretado antes del inicio del evento.