



TRATAMIENTOS TÉRMICOS FUNDAMENTOS Y APLICACIONES
NOVIEMBRE 2-4, 2011, QUERETARO, QUERETARO
LIMITE DE INSCRIPCIONES 27 DE OCTUBRE DE 2011

Costo por Persona	\$15,100 + IVA \$14,345+ IVA (PAGANDO ANTES DEL 20 DE OCTUBRE DE 2011)
Lugar:	HOLIDAY INN DIAMANTE, QUERETARO, QUERETARO Horario: DE 9:00 A 17:00 HRS. (COMIDA INCLUIDA)
Capacitador:	DR. JORGE AMADOR DEL PRADO, DOCTORADO EN METALURGIA UNAM
Dirigido a:	Ingenieros de proceso, Ingenieros de producto, supervisor de taller de tratamientos térmicos
Alcance:	Entender los principios que permiten al acero alcanzar diferentes propiedades mecánicas gracias a su capacidad de modificar su microestructura. Conocer los tratamientos térmicos que son utilizados en la industria . Interpretar y utilizar los diferentes diagramas que existen en el campo de los tratamientos térmicos a fin de conseguir las propiedades deseadas
Inscripciones y Promociones:	HUGO MARTÍNEZ. Tel: (81) 1403-0103, (81) 8989-7902 , E-mail: hugo.martinez@consultorescpm.com.mx

TEMARIO

<p>1.ASPECTOS GENERALES DEL TRATAMIENTO TÉRMICO Aleaciones / Efectos del tratamiento térmico / Requisitos para el tratamiento térmico / Tipos de Tratamiento Térmico</p> <p>2.EL ACERO Y SUS PROPIEDADES MECÁNICAS Definición del acero / Propiedades mecánicas y su evaluación / Prueba de tensión / Dureza y medidores de dureza / Tenacidad, Fatiga e impacto</p> <p>3.MICROESTRUCTURA Y PROPIEDADS MECANICAS Constitución del acero / Micro-estructura / Temperatura de transformación / Efecto de los micro-constituyentes en las propiedades mecánicas</p> <p>4.DIAGRAMA Fe-C Estudio del diagrama Fe-C / Importancia de la interpretación de un diagrama de Fases / Uso del diagrama Fe-C</p> <p>5.AUSTENITA Y SU TRANSFORMACION Productos de la transformación de austenita / Transformación de la austenita bajo condiciones isotérmicas / Austenita retenida / Elementos de aleación en el acero</p> <p>6.TAMAÑO DE GRANO DE LA AUSTENITA SU CONTROL Y EFECTOS Formación del grano de austenita / Aceros de grano grueso y fino / Métodos para la determinación del tamaño de grano</p> <p>7.RECOCIDO Definición de Recocido / Estudio de microestructuras obtenidas durante el recocido / Variables que afectan al tratamiento térmico de recocido / Tipos de recocido / Propiedades mecánicas obtenidas en el recocido</p>	<p>8.TEMPLE Definición de Temple / Estudio de microestructuras obtenidas durante el temple / Variables que afectan al tratamiento térmico de temple / Medios de enfriamiento / Propiedades mecánicas obtenidas en el temple / Austemplado / Martemplado / Defectos del Endurecimiento / Endurecimiento por precipitación</p> <p>9.DUREZA Y TEMPLABILIDAD Factores que influyen en la dureza / Templabilidad / Factores que afectan la dureza y la templabilidad // Carbón // Velocidad de enfriamiento // Medios de temple // Agitación del medio de temple // Efecto de Masa</p> <p>10.REVENIDO Definición de Revenido / Efecto del tiempo y la temperatura / Efecto de la composición química y la microestructura en los resultados del revenido / Efecto del enfriamiento desde la temperatura del revenido / Endurecimiento secundario / Estudio de microestructuras obtenidas durante el revenido / Propiedades mecánicas obtenidas en el revenido</p> <p>11.NORMALIZADO Definición de Normalizado / Estudio de microestructuras obtenidas durante el Normalizado / Variables que afectan al tratamiento térmico de Normalizado / Tipos de Normalizado / Propiedades mecánicas obtenidas en el Normalizado</p> <p>12.DIAGRAMAS TTT Introducción / Uso de los diagramas TTT / Importancia de los diagramas TTT / Obtención de propiedades mecánicas a partir de los diagramas TTT</p> <p>13.DIAGRAMAS CCT Introducción / Uso de los diagramas CCT / Importancia de los diagramas CCT / Obtención de propiedades mecánicas a partir de los diagramas CCT</p> <p>14.PROTECCION DURANTE EL TRATAMIENTO TERMICO Recubrimientos protectores / Atmósferas controladas</p> <p>15.ENDURECIMENTO SUPERFICIAL Procesos de difusión / Procesos termoquímicos / Procesos de recubrimiento superficial</p>
---	--