

¿POR QUÉ DEBERÍA HACER ESTE CURSO?

El **acero** es uno de los materiales de fabricación y construcción más versátil, más adaptable y ampliamente usado, debido a que posee propiedades que pueden ser manipuladas de acuerdo a las necesidades específicas a través de tratamientos con calor, trabajo mecánico o mediante aleaciones.

El conocimiento de las propiedades mecánicas y las aplicaciones de los materiales metálicos, constituyen un desafío constante en las industrias de nuestra región. Al poseer esta preparación se simplifican las decisiones a tomar al momento de tener que seleccionar una aleación, para una determinada construcción.

Este curso te brindará la formación necesaria para aprender a elegir cuál es la aleación más adecuada a utilizar, en función de sus propiedades y las aplicaciones que se requieran.

OBJETIVO

Adquirirás conocimientos básicos sobre las transformaciones que ocurren en los tratamientos térmicos, así como también, sobre los cambios en los procesos industriales de los materiales los cuales se encuentran sometidos a tensión y temperatura, en forma simultánea. Estos conocimientos son significativos para la selección y aplicación de los materiales en el ámbito industrial.

¿A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO EL CURSO?

Técnicos con orientación mecánica o electromecánica, personal de operaciones, mantenimiento o de planta con experiencia en el uso de los materiales o conocimiento de las propiedades de los materiales.

¿YO LO PUEDO HACER?

Necesitarás tener mínimamente secundario completo y conocimientos básicos de los aceros al carbono y aleados.

Si has realizado el curso “[Introducción al conocimiento de aceros y materiales](#)” con nosotros, u otro similar que garantice el conocimiento brindado en éste, estás en condiciones óptimas de realizarlo.

¿CUÁNTO DURA? ¿CUÁNDO SE HACE?

Este curso presenta dos modalidades de desarrollo.

Opción 1

El curso se desarrollará en **12 encuentros**, los días jueves y viernes del 27 de Septiembre al 8 de Noviembre del 2018, en el horario de 18:00 a 21:00 hs.

Opción 2: Intensivo

El curso se desarrollará en **1 semana**, del 22 al 26 de Octubre del 2018, en el horario de 8:30 a 15:30 hs.

¿QUÉ TEMAS INCLUYE?

Opción 1

CURSO	Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales		
Título	Introducción		
UNIDAD N°	1		
Clase N°	Contenido Teórico	Duración (hs)	Total
1	Aleaciones ferrosas.	1	
	Diagrama de equilibrio Fe-C. Fases	1	
	Elementos de aleación. Templabilidad. Tratamientos térmicos	1	
			3

CURSO	Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales		
Título	Tratamientos térmicos		
UNIDAD N°	2		
Clase N°	Contenido Teórico	Duración (hs)	Total
2	Factores que influyen en los tratamientos térmicos.	1	
3	Tipos de tratamientos térmicos.	5	
4	Templabilidad.	1	
	Tratamientos térmicos en las soldaduras.	1	
	Estructura metalográfica por tratamiento térmico.	1	
			9

Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales

CURSO Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales			
Título	Dureza in situ		
UNIDAD N°	3		
Clase N°	Contenido Teórico	Duración (hs)	Total
6	Métodos: Poldi. Shore. Leeb. Ultrasónico. Óptico.	0,5	
	Aplicaciones. Relación dureza – microestructura	0,5	
			1

CURSO Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales			
Título	Clasificación y propiedades de los aceros		
UNIDAD N°	4		
Clase N°	Contenido Teórico	Duración (hs)	Total
8	Aceros al carbono y microaleados.	1,5	
	Influencia de los elementos de aleación y sus propiedades.	1,5	
9	Aceros estructurales. Aceros para resortes. Aceros para herramientas	1	
			4

CURSO Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales			
Título	Aceros inoxidables		
UNIDAD N°	5		
Clase N°	Contenido Teórico	Duración (hs)	Total
9	Tipos: Inoxidables ferríticos, martensíticos, austeníticos, dúplex y de endurecimiento por precipitación.	1,5	
10	Propiedades y aplicaciones.	1,5	
			3

CURSO Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales			
Título	Creep (Fluencia Lenta)		
UNIDAD N°	6		
Clase N°	Contenido Teórico	Duración (hs)	Total
10	Introducción. Curva de fluencia.	0,5	
	Ensayo de Creep.	1	
11	Mecanismos de deformación.	1	
	Ejemplos aplicados a la industria.	1,5	
			4

Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales

CURSO Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales			
Título	Metalografía no destructiva.		
UNIDAD N°	7		
Clase N°	Contenido Teórico	Duración (hs)	Total
11	Introducción.	0,5	
12	Información obtenida en las réplicas.	0,5	
	Tipos de réplicas.	0,5	
	Aplicaciones en vida residual.	0,5	
			2

CONTENIDO PRÁCTICO

CURSO Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales			
Clase N°	Contenido Práctico	Duración (hs)	Total
5	Ensayo de templabilidad.	3	
4	Ensayos de tratamientos térmicos.	3	
6	Realización de ensayos de dureza aplicados a materiales tratados térmicamente.	1	
7	Ejecución de ensayos de dureza por rebote y ultrasónico.	3	
			10

Opción 2: Intensivo

CURSO Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales			
Título	Introducción		
UNIDAD N°	1		
Clase N°	Contenido Teórico	Duración (hs)	Total
1	Aleaciones ferrosas	0,5	
	Diagrama de equilibrio Fe-C	0,5	
	Fases y compuestos polifásicos.	0,5	
	Elementos de aleación.	0,5	
	Templabilidad.	1	
	Tratamientos térmicos.	1	
			4

CURSO Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales			
Título	Clasificación y propiedades de los aceros		
UNIDAD N°	2		
Clase N°	Contenido Teórico	Duración (hs)	Total
1	Aceros al carbono y microaleados.	1	
	Aceros de cementación.	0,5	
	Aceros para refinar.	0,5	
	Aceros para nitruración.	0,5	
	Aceros para resortes.	0,5	
			3

CURSO Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales			
Título	Aceros para herramientas		
UNIDAD N°	3		
Clase N°	Contenido Teórico	Duración (hs)	Total
2	Aceros para trabajo en caliente.		
	Procesos de trabajo en caliente, forja, inyección, extrusión.	2	
	Tipos de fallas en herramientas de forja: desgaste, fatiga térmica, fisuración mecánica y deformación plástica.	4	
3	Propiedades, tratamientos térmicos, estructura metalográfica por tratamiento térmico.	3	
			9

CURSO Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales			
Título	Aceros para herramientas		
UNIDAD N°	3		
Clase N°	Contenido Teórico	Duración (hs)	Total
3	Aceros para trabajo en frío.		
	Procesos de trabajo en frío.	1	
	Influencia de los elementos de aleación y sus propiedades.	1	
4	Análisis de propiedades: desgaste, dureza y tenacidad.	1	
	Aceros estandarizados según normas, composiciones y propiedades.	1	
	Aptitud a los tratamientos térmicos	1	

Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales

	Comparación de propiedades.	1	
	Nuevos desarrollos.	1	
			7

CURSO	Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales		
Título	Aceros inoxidables		
UNIDAD N°	4		
Clase N°	Contenido Teórico	Duración (hs)	Total
5	Tipos: Inoxidables ferríticos, martensíticos, austeníticos, dúplex y de endurecimiento por precipitación.	3	
	Propiedades y aplicaciones.	2	
			5

CONTENIDO PRÁCTICO

CURSO	Selección de Aceros Aleados para distintas aplicaciones industriales		
Clase N°	Contenido Práctico	Duración (hs)	Total
2	Ensayo metalográfico y evaluación microestructural.	2	
3	Realización de ensayos de dureza y microdureza.	2	
4	Realización de ensayos de tracción y tenacidad.	2	
			6

¿QUÉ METODOLOGÍA UTILIZA EL DOCENTE PARA TRANSMITIR LOS CONOCIMIENTOS?

Se efectuarán actividades dinámicas, fomentando el intercambio y el debate con los asistentes, por lo que se trabajará bajo un formato de taller, con actividades prácticas, discusión de casos, videos y un respaldo con actividad práctica en el Laboratorio de la Universidad.

¿CÓMO ME VAN A EVALUAR?

Evaluación escrita del tipo múltiple choice.

¿CUÁLES SON LOS REQUISITOS PARA RECIBIR CERTIFICADO?

Vos podés elegir el tipo de certificado que desees recibir, según tus necesidades y tus intereses.

El Certificado de Asistencia al curso, requerirá que cumplas con el 70% de asistencias al curso.

Para recibir Certificado de Aprobación al curso, podés aplicar cumpliendo con los requisitos que especifique el docente en la evaluación descrita en el apartado anterior.

En caso de no rendir examen o no aprobarlo, pero habiendo cumplido con el mínimo de asistencias, recibirás Certificado de Asistencia.

No es obligatoria la instancia de evaluación.

¿QUIÉN ES EL DOCENTE?

Gabriel
GONZALEZ

[Ver Antecedentes Profesionales Gabriel](#)

Gerardo
PENDER

[Ver Antecedentes Profesionales Gerardo](#)

¿DÓNDE SE CURSA?

Centro de Extensión Universitaria de la UTN FRBB, en calle Montevideo 340, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

Estacionamiento: libre y disponible en estacionamiento y calle.

Estacionamiento bicicletas o motos: en patio interno al cuidado de un guardia.

Líneas de Colectivo: 502 y 512 (a media cuadra), 505, 513, 513 Ex, 514, 517 (a 2 cuadras). Podés ver otras opciones en <http://bahiatransporte.com.ar/recorridos-2>

CIERRE DE INSCRIPCIONES

Este curso requiere de un mínimo de inscriptos para lograr cubrir los costos de su ejecución. En tal sentido, hemos fijado una fecha de CIERRE DE INSCRIPCIONES para realizar el conteo y poder confirmarte la fecha de inicio del curso.

CIERRE DE INSCRIPCIONES: 20/09/2018

CIERRE DE INSCRIPCIONES INTENSIVO: 12/10/2018

¿CUÁL ES EL PRECIO Y COMO ME INSCRIBO?

La inversión que debes hacer, *independientemente de la modalidad que elijas*, para optimizar tu rendimiento profesional y obtener ventajas competitivas en tu entorno de trabajo, será en este caso de **\$7.500** (pesos siete mil quinientos) **finales**.

Para inscribirte deberás abonar un adelanto de **\$500** (quinientos) en concepto de reserva (este valor actúa de INSCRIPCIÓN y se descontará luego del arancel).

A continuación encontrarás un link donde hay un formulario que debes completar con tus datos, luego debes enviarnos tu nombre completo, número de documento y comprobante de pago de la inscripción al siguiente mail: capacitación@frbb.utn.edu.ar

<http://www.ceut.frbb.utn.edu.ar/altaweb/pages/inscripciones.php>

Por favor, al momento de inscribirse especificar en qué modalidad desean participar.

¿CÓMO PUEDO PAGARLO?

Queremos facilitar tu participación en esta actividad, porque sabemos que invirtiendo tiempo y dinero para mantenerte actualizado podrás mejorar tu desempeño, tus oportunidades, y en consecuencia tu calidad de vida; por ello te ofrecemos varias alternativas para que selecciones la más apropiada para vos.

Las siguientes alternativas podrás utilizarlas tanto para el monto de INSCRIPCIÓN, como para el ARANCEL.

Alternativas de Pago:

- 1- Tarjeta de Débito*
- 2- Tarjeta de Crédito (hasta en 24 cuotas)*
- 3- Cheques (en cuotas a 30, 60 y 90 días sin interés)*
- 4- Transferencia o Depósito bancario.**
- 5- Efectivo **únicamente** en 11 de abril 461 – Tesorería de lunes a viernes de 10:30 a 19:30 hs

***En CEUT UTN Montevideo 340 – Atención de lunes a viernes de 8 a 20 horas**

****Enviando comprobante de pago por correo electrónico a capacitacion@frbb.utn.edu.ar**

IMPORTANTE: al momento de inscribirte, **SÓLO** debes abonar el valor de **INSCRIPCIÓN**, y aguardar al **CIERRE DE INSCRIPCIONES**. Nosotros nos comunicaremos con vos para confirmarte la actividad y a partir de ese momento podrás realizar el pago del **ARANCEL**.

¿QUÉ DESCUENTOS HAY DISPONIBLES?

Condición	Descuento	¿Qué debo presentar para aplicar?
Empresas (en grupo de 5 inscriptos)	Se bonifica 1 cupo	Nómina del personal que tomará la capacitación y Orden de Compra asociada
Docente Universidad Tecnológica Nacional	10%	Confirmación de condición por mail por parte de Departamento Académico
Graduado Universidad Tecnológica Nacional	15%	Copia de Título o confirmación por mail del Departamento de Graduados
Alumnos UTN o UNS	20%	Certificado de Alumno Regular

¿QUÉ INCLUYE EL ARANCEL?

La inversión que hagas en esta capacitación incluye servicio de Coffee Break (a cargo de PAUSE Coffee Break Service), Certificado de Asistencia o Aprobación según corresponda, y material de apoyo en formato digital que te enviaremos luego del cierre de inscripciones por mail, dentro de las 24 horas hábiles de efectuado el pago correspondiente.

Así mismo, al finalizar el curso, pondremos a tu disposición una encuesta online para que nos comentes tu experiencia y puedas participar del sorteo de **IMPORTANTES PREMIOS!!**

¿CUÁNTO TIEMPO TENGO PARA REALIZAR EL PAGO DEL ARANCEL?

Una vez que nos comuniquemos con vos para confirmarte la actividad, tendrás **1 semana** para realizar el pago, independientemente de la modalidad que hayas elegido.

Consejos útiles

“No dejes para mañana lo que podés hacer hoy”--- tomate el tiempo para asegurar tu lugar en el curso, el cupo es limitado.

Si llegó el día de inicio del curso y no abonaste el arancel, hace lo posible por llegar un rato antes ese día para completar la gestión.

Si aún el día de inicio del curso no pudiste llegar antes para completar la gestión, *no te detengas!! Vas a llegar tarde al curso!!...* cuando te den un rato para el coffee podés aprovechar para hacerlo, inicias el trámite y al finalizar la jornada retiras la Factura.

Tiempo estimado de atención en mostrador para cobro y facturación: entre 15 y 30 minutos.

Departamento Académico
Asociado



Proveedor
Coffee break



pause.coffeebreakservice@gmail.com

CONSULTAS E INSCRIPCIONES

extension@frbb.utn.edu.ar

capacitacion@frbb.utn.edu.ar

0291- 4523099 / 4557109

Montevideo 340 - Bahía Blanca

Bs. As.-Argentina

www.ceut.frbb.utn.edu.ar

www.frbb.utn.edu.ar



Secretaría de Cultura y Extensión
Universitaria UTN FRBB