



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

APRUEBA CURSO DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN

Buenos Aires, 13 de Agosto de 2009

VISTO la Resolución 171/09 del Consejo Directivo de la Facultad Regional San Nicolás, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación del Curso de Posgrado de Actualización “Metalurgia Física I”, y

CONSIDERANDO:

Que el Curso propuesto responde a la necesidad de brindar a docentes y graduados de la Universidad conocimientos actualizados asociados al estudio de fenómenos ligados a procesos de solidificación, deformación, respuestas mecánicas y fallas de materiales metálicos y no metálicos.

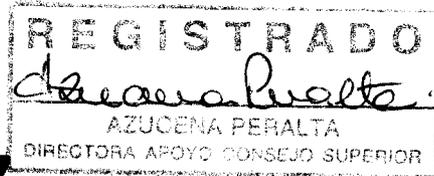
Que dicho Curso constituye una oferta de excelencia académica acorde a los programas de doctorado.

Que la Facultad Regional San Nicolás cuenta con un plantel de profesores de elevado nivel académico y profesional, además de una prolongada y amplia experiencia en el dictado de cursos y seminarios vinculados al propuesto.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad ha analizado los antecedentes que acompañan la solicitud y avala la presentación.

Que la Comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado recomienda su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar la curricula del Curso de Posgrado de Actualización “Metalurgia Física I”, que figura en el Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza.

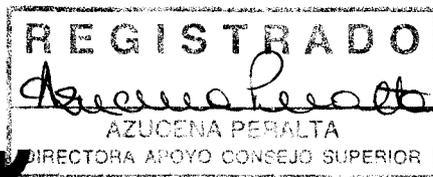
ARTÍCULO 2°.- Autorizar el dictado del mencionado Curso en la Facultad Regional San Nicolás con el Cuerpo Docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 1227

Ing. HÉCTOR CARLOS BROTO
RECTOR

A. U. S. RICARDO F. O. SALLER
Secretario del Consejo Superior



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ORDENANZA N° 1227

ANEXO I

CURSOS DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN METALURGIA FÍSICA I

1. FUNDAMENTACIÓN

Los conocimientos sobre Metalurgia Física aplicados a la interpretación de los fenómenos están ligados al comportamiento de los materiales sólidos que se explican desde su estructura. Estos conocimientos representan la clave para la comprensión de fenómenos ligados a procesos de solidificación, deformación, respuestas mecánicas y fallas de los materiales metálicos y no metálicos.

Se pretende fortalecer el conocimiento necesario para el desarrollo de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico principalmente enmarcado en la Ciencia de los Materiales. El ingeniero o investigador en esta área profundizará sus conocimientos y podrá aplicar herramientas proporcionadas por la metalurgia física para interpretar o predecir fenómenos asociados a los distintos procesos industriales, y en este sentido la metalurgia física posee un rol de gran importancia.

2. JUSTIFICACIÓN

Se pretende profundizar las bases conceptuales para la justificación de fenómenos de solidificación. Los fenómenos de solidificación y de nucleación son de mucha importancia para la obtención de productos con la calidad exigida.

A su vez, el conocimiento profundo del diagrama de hierro-carbono constituye una herramienta de formación y de utilización para establecer correlaciones entre las variables que definen estructuras cristalinas y estados modificados de aleaciones ferrosas.

Representan, por tal razón, una herramienta básica de incalculable valor para diseñar procesos o productos. Interpretar comportamientos anormales, diagnosticar fallas en



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

productos o piezas industriales, etc. de aplicación en diferentes procesos de interés en la Ciencia de los Materiales.

Se abordarán las transformaciones que sufren los metales cuando son sometidos a diferentes procesos térmicos o mecánicos a nivel industrial.

3. OBJETIVOS

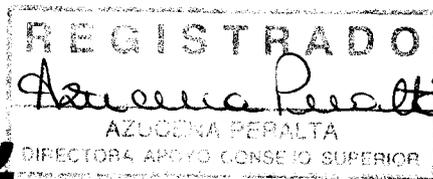
- Brindar herramientas tecnológicas actualizadas.
- Formar profesionales que se integren a los procesos industriales modernos con la capacidad de responder con soluciones tecnológicas adecuadas a los múltiples problemas que se presentan en las empresas.
- Relacionar los procesos y productos finales y su aplicación, como base de desarrollos futuros y de aplicación del diagrama de tareas.

4. CONTENIDOS

- Estructura cristalina. Redes espaciales y sistemas cristalinos.
- Imperfecciones en cristales. Dislocaciones, distintos tipos.
- Teoría de la solidificación. Fase líquida y sólida.
- Temperatura de fusión. Entropía.
- Cinética de la transición sólido-líquido. Tamaño y forma de los granos. Nucleación. Cristalización de metales puros y aleaciones.
- Macroestructura del lingote.
- Segregación.
- Homogeneización de solutos.
- Características estructurales y su influencia en las propiedades mecánicas.
- Diagrama Fe-C. Interpretación.
- Descomposición de la austenita. Templabilidad.
- Tratamientos térmicos y termomecánicos.
- Métodos de control.

5. DURACIÓN

La carga horaria es de SESENTA (60) horas



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



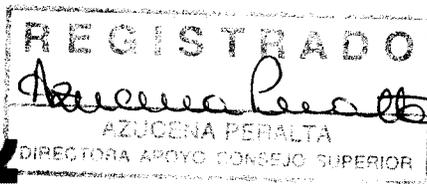
Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

6. METODOLOGÍA

Los temas se desarrollarán con una exposición inicial por parte del cuerpo docente, el cual presentará y analizará los contenidos desde un enfoque teórico teniendo en cuenta el marco conceptual y la situación normativa a nivel internacional. La resolución de problemas se llevará a cabo en forma individual y/o grupal con la presentación inicial del caso por parte del cuerpo docente. En las clases prácticas y en laboratorio se analizarán los diagramas de equilibrio, en especial el de hierro-carbono, para visualizar la transformación metalográfica que se producen en el mismo. Además, se analizarán con profundidad los tratamientos térmicos y termomecánicos.

7. EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

Para la aprobación del curso se requerirá, además de la asistencia, la ejecución de los problemas y resolución de casos que en forma individual o grupal se lleven a cabo, y la aprobación de un examen final individual.



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ORDENANZA N° 1227

ANEXO II

**CURSOS DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN
METALURGIA FÍSICA I**

Cuerpo Docente Responsable

- Dra. Elena BRANDALEZE

Ingeniera Metalúrgica de la UTN-Facultad Regional San Nicolás y Doctora en Ingeniería de la Universidad Nacional de Rosario; Profesora Asociada Ordinaria en la Facultad Regional San Nicolás; Categoría III en el Programa de Incentivos para Docentes-Investigadores del Ministerio de Educación e Investigadora Categoría B de la Carrera del Investigador de la UTN.

Docentes

- Ing. Lucio IURMAN

Ingeniero Industrial, Universidad Nacional del Sur. Profesor Titular D.E., FRBB-UTN. Investigador Categoría I del Programa de Incentivos del Ministerio de Educación. Profesor Extraordinario Consulto de la Universidad Nacional del Sur

- Dra. Graciela Analía MANSILLA

Licenciada en Física y Doctora en Física, Universidad Nacional de Rosario. Profesora Adjunta D.E. en el Departamento de Metalurgia – Grupo de Metalurgia Física. Investigadora Categoría IV del Programa de Incentivos del Ministerio de Educación. Investigadora Categoría D de la UTN.