



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 presentación de la Facultad Regional Concepción del Uruguay, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación del Curso de Posgrado de Actualización “Procesamiento Superficial de Materiales asistido por plasma”,
y

CONSIDERANDO:

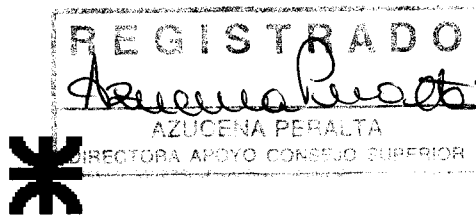
Que el Curso propuesto responde a la necesidad de brindar a docentes y graduados de la Universidad conocimientos actualizados asociados a tratamientos y procesos dirigidos a la modificación de la superficie de los materiales.

Que la Facultad Regional Concepción del Uruguay 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 a los propuestos.

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:

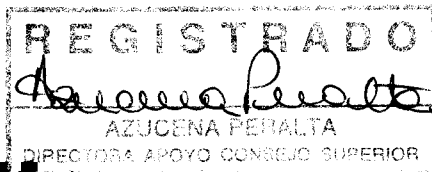
ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículo del Curso de Posgrado de Actualización “Procesamiento Superficial de Materiales asistido por plasma”, que figura en el Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2°.- Autorizar el dictado del mencionado Curso en la Facultad Regional Concepción del Uruguay 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° 1229

Ing. HECTOR CARLOS BROTTO
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° 1229

ANEXO I

CURSOS DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN

PROCESAMIENTO SUPERFICIAL DE MATERIALES ASISTIDO POR PLASMA

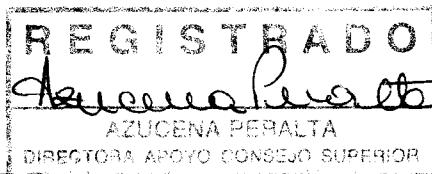
1. FUNDAMENTACIÓN

La ingeniería de superficies incluye una gran variedad de tratamientos y procesos dirigidos a la modificación de las propiedades de la superficie de los materiales. El estudio de todos estos procesos ha despertado un enorme interés en los últimos años, tanto a nivel académico como industrial, debido sobre todo al continuo crecimiento de las aplicaciones industriales. Entre los sectores industriales más beneficiados están el sector mecánico y del automóvil, el aeronáutico, químico y bioquímico, electrónico y optoelectrónico.

En los últimos años se han introducido tecnologías que usan plasma (gas en estado ionizado) porque consumen menos energía, no contaminan, ofrecen alta seguridad operativa, son aplicables a una amplia variedad de materiales y permiten obtener rendimientos no alcanzables por otros medios. Una diferencia esencial de las tecnologías asistidas por plasma con las tecnologías convencionales, es que las primeras son intensivas en conocimiento, pero una vez desarrollado éste, requiere inversiones equivalentes o inferiores a las viejas tecnologías.



2. OBJETIVOS



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- Dar una introducción al estado de plasma y su generación mediante descargas eléctricas en el laboratorio, para comprender los fundamentos del uso de estas técnicas en procesos superficiales.
- Brindar una descripción de las bases y aplicaciones de las tecnologías asistidas por plasma para el tratamiento de superficies de materiales, así como de las diferentes técnicas de recubrimiento y de modificación superficial por difusión e implantación.
- Proveer herramientas para el análisis de los parámetros que gobiernan esos procesos y sus ventajas, a fin de conocer cómo dotar a determinado material de propiedades superficiales que aseguren un rendimiento óptimo en una determinada aplicación.
- Realizar prácticas con un equipo de nitruración iónica, uno de implantación pulsada y otro de disposición por CVD, para comprender los requerimientos de preparación de muestras y el desarrollo de los procesos experimentales.

3. CONTENIDOS

UNIDAD 1: El estado del plasma

UNIDAD 2: Descargas eléctricas en gases

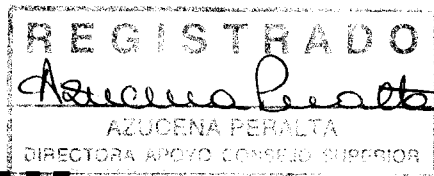
UNIDAD 3: El plasma y la ingeniería de superficies

UNIDAD 4: Recubrimientos asistidos por plasma

UNIDAD 5: Tratamientos termoquímicos de difusión

UNIDAD 6: Implantación iónica y deposición asistida por iones

4. DURACIÓN



“2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Total: 90 horas

5. 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 el estado del arte a nivel internacional. Se les pedirá a los alumnos análisis de literatura internacional publicada recientemente para realizar trabajos prácticos y presentarlos en forma individual.

Las prácticas de laboratorio involucrarán la utilización de distintos equipos de procesamiento y con las probetas resultantes, se relacionarán dureza, microestructura y parámetros de procesos, aplicando los conocimientos teóricos adquiridos previamente en este curso y en cursos anteriores.

6. EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

Para la aprobación del curso se requerirá, además de la asistencia, la presentación del trabajo práctico de análisis de la literatura (individual), el informe de los prácticos de laboratorio (podrá ser grupal) y una instancia globalizadora de conceptos que se desarrollará individualmente.



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

ORDENANZA N° 1229

ANEXO II

CURSOS DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN

PROCESAMIENTO SUPERFICIAL DE MATERIALES ASISTIDO POR PLASMA

Cuerpo Docente

- Dr. Ing. Sonia Patricia BRÜHL

Licenciada en Física y Doctora en Física de la Universidad Nacional de Rosario
Profesora Titular Ordinaria Dedicación Exclusiva en la UTN-Facultad Regional
Concepción del Uruguay (Departamento de Ingeniería Electromecánica)
Categoría III en el Programa de Incentivos para Docentes-Investigadores del Ministerio
de Educación
Investigadora Categoría B de la Carrera del Investigador de la UTN.

- Dra. Darina Ilcheva MANOVA

M.Sc. Faculty of Physics, Sofia University, Bulgaria
PhD. Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, Universität Augsburg, Germany.
Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung, Leipzig, Germany

- Dra. Adriana MÁRQUEZ

Licenciada en Ciencias Físicas, UBA.
Doctora en Ciencias Físicas, UBA.
Profesora Adjunta, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA.
Investigadora Adjunta del CONICET.