REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

"2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias"

*Ministerio de Educación*
*Universidad Tecnológica Nacional*
*Rectorado*

**APRUEBA CURSO DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN**

Buenos Aires, 30 de octubre de 2008

VISTO la presentación de la Facultad Regional San Nicolás, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación del Curso de Posgrado de Actualización "Incertidumbre en las mediciones", y

CONSIDERANDO:

Que el Curso propuesto responde a la necesidad de brindar a docentes y graduados de la Universidad conocimientos actualizados sobre Teoría de Mediciones.

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.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR



*Ministerio de Educación*
*Universidad Tecnológica Nacional*
*Rectorado*

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el curriculo del Curso de Posgrado de Actualización "Incertidumbre en las mediciones", 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 Nº 1209

Ing. HÉCTOR CARLOS BROTTO
RECTOR

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

**ORDENANZA Nº 1209**

**ANEXO I**

## CURSO DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN

## "INCERTIDUMBRE EN LAS MEDICIONES"

### 1. FUNDAMENTACIÓN

Nuestros graduados de ingeniería salen al mercado con una alta capacitación técnica pero resulta necesario avanzar en un perfeccionamiento de los conocimientos adquiridos durante la carrera, lo que obliga a contar con ámbitos que garanticen su actualización, y que permitan desarrollar actividades de investigación y transferencia.

Los cambios tecnológicos crean un contexto que demanda nuevos conocimientos en los cuales los ingenieros deben desempeñarse con eficacia y eficiencia.

Las actuales reglas del arte exigen a las compañías trabajar con prácticas seguras y confiables, y la calidad en la medición es uno de los eslabones de ese proceso.

En esa dirección, las compañías del país realizaron en los últimos años una importante incorporación de tecnología y metodología (computadoras, cromatógrafos de línea, medidores ultrasónicos, tele-supervisión e implementación de normas).

Debido al crecimiento del mercado, la tendencia que se observa en las empresas interesadas en la excelencia operativa es la necesidad de asegurar la exactitud de las mediciones que se utilicen para sus transacciones comerciales (ventas nacionales e internacionales, transferencias de conocimientos, mediciones operativas auditables por terceros o pago de regalías y/o impuestos), tanto en el mercado local como en el regional.

Garantizar una calidad de medición significa posicionarse dentro de los márgenes de incertidumbre que establecen los estándares y recomendaciones de aplicación y así cumplir con los lineamientos exigidos por los sistemas de aseguramiento de la calidad.

La comunidad metrológica internacional comenzó a preocuparse por consensuar lo que se expresaba con "incertidumbre en la medición", desde 1978, cuando el *Bureau Internacional des Poids et Mesures* (BIPM) aborda el tema por indicación del máximo órgano metrológico mundial, el (CIPM) Comité Internacional del *Poids et Mesures*. Posteriormente el CIPM designó a la (ISO), *InternationalOrganization for Standarization*, para que, basándose en esa recomendación, preparara una "Guía para la Expresión de Incertidumbres de Medición" (GUM).

La definición de nuestro sistema de medición definirá la incertidumbre de la medición de la magnitud que buscamos determinar y condicionará los resultados entre los que indudablemente están los valores económicos involucrados en una transacción comercial.

Poder calcular la incertidumbre con que estamos determinando el valor de una variable (por ejemplo, el volumen de gas y su valor energético asociado); nos permite verificar si la metodología y el equipamiento empleado son los adecuados en relación con la tolerancia admisible en la evaluación del valor económico involucrado.

Por otra parte, la cabal comprensión de la influencia relativa de cada uno de los parámetros que intervienen en la determinación del valor a que apuntamos nos permite direccionar correctamente el esfuerzo y la inversión hacia aquellos aspectos que contribuyan efectivamente a alcanzar el nivel de exactitud pretendido.

## 2. OBJETIVOS

Objetivos generales:

- Desarrollar habilidades en el manejo conceptual moderno para la medición con el uso de equipos de última generación.
- Conocer Teorías de Mediciones.
- Investigar en el área de la medición.

Objetivos específicos:

Que los asistentes al curso puedan:

- Conocer las herramientas actuales que la tecnología de las mediciones provee.
- Encuadrar las mediciones, la evaluación de sus incertidumbres y su informe en la normativa actual.

## 3. CONTENIDOS MÍNIMOS

Propiedades y magnitudes, características. Mediciones, su clasificación. Teoría de mediciones. Errores, clasificaciones, correcciones. Mediciones indirectas. Análisis gráfico de datos, ajuste de parámetros. Estadísticas de Gauss y Weibull. Norma IRAM 35050 y conexas.

## 4. DURACIÓN

CINCUENTA (50) horas, las cuales incluyen clases teóricas y prácticas.

## 5. METODOLOGÍA

El régimen de cursado previsto es presencial.

El cursado prevé la combinación de clases teóricas - expositivas y actividades prácticas.

## 6. EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

La promoción la obtienen los cursantes que, habiendo asistido con regularidad a las clases (mínimo 80% de asistencia) y cumplido con los trabajos prácticos, aprueben la evaluación final prevista.

---

**ORDENANZA Nº 1209**

**ANEXO II**

**CURSO DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN**

**"INCERTIDUMBRE EN LAS MEDICIONES"**

**EN LA FACULTAD REGIONAL SAN NICOLÁS**

**Cuerpo Académico**

- Ricardo TINIVELLA

Licenciatura en Física, Universidad Nacional de Rosario.

Doctorado en Promotion An Der Fakultät Für Maschinenbau, Universitat Karlsruhe (Fridericiana), U.F.K., Alemania.

Profesor Titular de la Universidad Tecnológica Nacional.

Profesor Adjunto de la Universidad Nacional de Rosario.