



*Universidad Nacional de Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

SALTA, 05 de Diciembre de 2008

Expediente N° 8.603/08

RES. C.D. N° 520/08

VISTO:

La presentación efectuada por la Lic. Lilian Emilia Davies mediante la cual solicita autorización para el dictado del curso de posgrado denominado: **“Caracterización textural de sólidos mediante adsorción de gases”**;

CONSIDERANDO:

Que el curso en cuestión se encuentra enmarcado en la Res.CS-445/99;

El visto bueno de la Comisión de Posgrado según rola a fs 10 y de la Comisión de Docencia e Investigación a fs.10 vta.;

Que la Comisión de Hacienda aconseja otorgar ayuda económica del Fondo de Capacitación Docente para apoyar el dictado del curso;

POR ELLO:

Y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
(en su sesión ordinaria del 03/12/08)

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º: Autorizar el dictado del Curso de Posgrado **“Caracterización textural de sólidos mediante adsorción de gases”**, bajo la dirección del Dr. Manuel Karim Sapag y la coordinación de la Lic. Lilian Emilia Davies, con las características y requisitos que se explicita en el Anexo I de la presente.

ARTICULO 2º: Establecer que una vez finalizado el curso, el director responsable elevará el listado de los promovidos a los efectos de la expedición de los respectivos certificados, los cuales serán emitidos por esta Unidad Académica de acuerdo a las disposiciones contenidas en la Res. CS-445/99.

ARTICULO 3º: Hágase saber a los docentes responsables del dictado del curso, a los Departamentos Docentes que integran esta Facultad, a la Comisión de Posgrado, a la Dción. Adm. Económica y al Dpto. Adm. Posgrado Cumplido, RESÉRVESE.

mxs  
az

Prof. MARIA ELENA HIGA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



## Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO I de la Res. C.D. N° 520/08 - Expediente N° 8.603/08

### **Curso de Posgrado: “CARACTERIZACIÓN TEXTURAL DE SÓLIDOS MEDIANTE ADSORCIÓN DE GASES”**

**Director:** Dr. Manuel Karim Sapag

**Docente:** Dr. Manuel Karim Sapag - **Auxiliar:** Lic. Jhonny Villarroel Rocha

**Coordinadora:** Lic. Lilian Emilia Davies

#### **Fines y Objetivos**

- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos relacionados con la caracterización de sólidos porosos.
- Interpretar adecuadamente las isotermas de adsorción.
- Analizar los métodos existentes para calcular distribuciones de tamaños de poros en los materiales micro y mesoporosos.
- Relacionar las diferentes geometrías de poros con las isotermas y las distribuciones correspondientes.

**Conocimientos previos necesarios:** fisicoquímica de sólidos

#### **Profesionales a los que está dirigido:**

Alumnos de carreras de doctorado interesados en la temática, alumnos avanzados y egresados de las carreras de química (Licenciatura o Ingeniería), Licenciados en química, Ingenieros químicos.

**Cupo:** 20 (veinte) personas, tendrán prioridad alumnos de posgrado.

#### **Horas totales y distribución horaria:**

El curso tendrá una duración de 60 horas, distribuidos de 9 a 13 y de 15 a 19 hs.

#### **Metodología:**

Teórico-práctico, con clases teóricas, seminarios y discusiones de trabajos de interés de los participantes.

#### **Sistema de evaluación:**

Presentación de trabajo final relacionado con un tema de interés para el alumno, con exposición oral del mismo.

#### **Fecha y lugar de realización:**

Del 09 al 21 de Marzo de 2009 en el Dpto. de Química de la Facultad de Ciencias Exactas.

#### **Detalle analítico de erogaciones y arancelamiento:**

Docentes y alumnos de doctorado de la UNSa \$ 250 (doscientos cincuenta).

Alumnos de doctorados de otras universidades \$ 300 (trescientos).

Estudiantes avanzados de las carreras de grado \$ 50 (cincuenta).

El financiamiento se tramitará a través del Fondo de Capacitación Docente

...///



# Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

.../// - 2 -

## ANEXO I de la Res. C.D. N° 520/08 - Expediente N° 8.603/08

### Programa del Curso

#### 1. Introducción

- Superficies: Características, descripción
- Adsorción: Fisi y quimisorción, definición, características.
- Sólidos Porosos; características, clasificación, descripción

#### 2. Técnicas Experimentales,

- Método Volumétrico para medir adsorción: descripción y manejo de equipos
- Tipos de Isotermas obtenidas

#### 3. Caracterización de Sólidos

- Ecuación de Langmuir: desarrollo y aplicación.
- Ecuación BET: descripción y aplicación

#### 4. Sólidos micro-mesoporosos

- Modelos de cálculo en sólidos microporosos. Teoría de Dubinin
- Volumen de poros, distribución de poros
- Condensación Capilar: conceptos y aplicación
- Método BJH

### Bibliografía básica

- "Adsorption, Surfaces Area and Porosity", 2ª Ed., S. J. Gregg and K.S.W. Sing, Academic Press (1982).
- "Adsorption by Powders and Porous Solids: Principles, Methodology and applications", F. Rouquerol, J. Rouquerol and K. Sing, Academic Press 1999.
- "Powder Surface Area and Porosity", S. Lowell, J. Shields, Third Edition, Chapman & Hall, 1998.
- "Chemistry in two dimensions: Surfaces", G. Somorjai, Cornell U.P Ithaca (1982)

Prof. MARIA ELENA HIGA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Ing. NORBERTO ALEJANDRO BORINI  
BECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS