



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
República Argentina

SALTA, 20 de diciembre de 2018

EXP-EXA: 8986/2018

RESCD-EXA: 690/2018

VISTO la presentación efectuada por la Lic. Lilian Emilia Davies por la cual solicita autorización para el dictado del Curso de Posgrado: "Caracterización Textural de Sólidos mediante adsorción de gases", a cargo del Dr. Manuel Karim Sapag. Curso a desarrollarse en forma conjunta con el Instituto Nacional de Industrias Químicas (INIQUI) y el Departamento de Química de esta Facultad, en el marco del tercer año del Proyecto de Mejoras de Química (PMQ), y

CONSIDERANDO:

Que se cuenta con el visto bueno del Departamento de Química y del Ing. Norberto Alejandro Bonini, Director General del Proyecto de Mejoras de Química – Convenio UNSa-SPU 1404/14 (fs. 1).

Los despachos favorables de la Comisión de Posgrado (fs. 24), de la Comisión de Hacienda (fs. 25) y de la Comisión de Docencia e Investigación (fs. 25 vta.)

Que el curso en cuestión se encuadra en la Res. CS-640/08 (Reglamento de Cursos de Posgrado de la Universidad).

Por ello, y en uso de las atribuciones que le son propias.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(en sesión ordinaria de fecha 19/12/18)

RESUELVE

ARTICULO 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 de la presente resolución.

ARTICULO 2º: Disponer que una vez finalizado el curso, el director responsable elevará el listado de los participantes promovidos para la confección de los certificados respectivos, los que serán emitidos por esta Unidad Académica, de acuerdo a lo establecido en la reglamentación vigente (Res- CS-640/08).

ARTICULO 3º: Dejar debidamente aclarado que los alumnos avanzados de carreras de grado que cumplan con el requerimiento de asistencia, recibirán la constancia correspondiente, en función de lo establecido en el artículo 12 del Anexo I de la Res. C.S. 640/08 (resolución de Cursos de Posgrado de la Universidad).

[Handwritten signature]
[Handwritten mark]

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

...///-2-

RESCD-EXA: 690/2018

ARTICULO 4º: Dejar aclarado que la presente resolución no acredita la concreción del curso; para ello el director responsable del mismo deberá elevar el informe final de realización correspondiente, con los detalles que el caso amerite, dentro de los 8 (ocho) meses desde la finalización del dictado. En caso de que el curso no se pudiera dictar, el docente responsable deberá informar tal situación, dentro de los 30 (treinta) días de la fecha prevista para su inicio.

ARTICULO 5º: Imputar el gasto en concepto de traslado y estadía del Dr. Karim Sapag y del Dr. Jhonny Villarroel Rocha a la partida presupuestaria del Proyecto Estratégico de Mejora de Química (PMQ), actividad C.1.1.10 3er. año. Establecer que la diferencia de erogaciones que pudieran surgir será cubierta por el arancel del curso o fondos propios del Departamento de Química.

ARTICULO 6º: Hágase saber al Dr. Manuel Karim Sapag, al Ing. Jhonny Villarroel Rocha, a la Dra. Delicia Ester Acosta, a la Lic. Lilian Emilia Davies, al Ing. Norberto A. Bonini, a la Comisión de Posgrado, al Departamento de Química, a la Dirección Adm. Económica y Financiera, a la Dirección Gral. Administrativa Económica y a la Dirección Adm. de Posgrado. Cumplido, resérvese.

mxs
rer

Dra. MARÍA RITA MARTEARENA
SECRETARIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
DÉCANO
FAGULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel: (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
República Argentina

ANEXO de la RESD-EXA: 690/18 – EXP-EXA N° 8986/2018

Curso de Posgrado: “Caracterización Textural de Sólidos mediante adsorción de gases”

Director responsable del curso: Dr. Manuel Karim Sapag

Plantel Docente: Dr. Manuel Karim Sapag, Ing. Jhonny Villarroel Rocha y Dra. Delicia Ester Acosta

Coordinadora: Lic. Lilian Emilia Davies

Fines y objetivos

- Explorar la adsorción de gases en superficies sólidas como método para la caracterización de sólidos.
- Enfocar el estudio a materiales actuales en el campo de la Ciencia de Superficies y Medios Porosos, aplicados a procesos de Adsorción, Permeación y Catálisis.
- Introducir al alumno en el estudio y aplicación de este método para la caracterización textural de sólidos con aplicaciones tecnológicas en el área de los materiales, la catálisis, los alimentos y la industria farmacéutica.

Metodología: Teórico práctico, resolución de problemas, determinación experimental de isothermas de adsorción-desorción de nitrógeno.

Lugar de realización: Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta e INIQUI (Instituto Nacional de Industrias Químicas).

Fechas de dictado: 21 de febrero al 01 de marzo de 2019.

Duración del curso: 70 (setenta) horas.

Distribución horaria: Cinco clases presenciales con un total de 40 horas y 30 horas de trabajos de los alumnos en evaluación de los resultados experimentales obtenidos sobre materiales relacionados con sus actividades. El tiempo estipulado comprende la preparación de los resultados para su presentación, su exposición y discusión y el examen final.

Evaluación: Resolución de problemas, examen y exposiciones.

Conocimientos previos necesarios: Física, química y matemática a nivel de las carreras de grado. Uso de planilla de cálculo.

Dirigido a: Profesionales y alumnos del último año de carreras en el área de química, física, farmacia, industria de los alimentos o carreras afines a ellas.

Carreras de postgrado a los que está dirigido: Egresados de universidades nacionales o privadas de carreras mayores en el área disciplinar de la Física, Química, Ingeniería Química, Farmacia, Alimentos y Materiales.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

...///-2-

ANEXO de la RESD-EXA: 690/18 – EXP-EXA N° 8986/2018

Cupo: 30 personas. (22 graduados y como máximo 8 alumnos que estén cursando el último año de la carrera de Licenciatura en Química).

Arancelamiento:

- \$1200 (Pesos Un Mil Doscientos) para docentes de la UNSa y alumnos de doctorado.
- \$1800 (Pesos Un Mil Ochocientos) para docentes de otras universidades y otros postulantes.
- Alumnos avanzados de carreras de grado: sin arancel

Detalle de erogaciones: Pasaje vía aérea ida y vuelta Mendoza-Salta-Mendoza para los docentes Dr. Karim Sapag y Dr. Jhonny Villarroel más viáticos correspondientes a los días que dure la estadía en Salta (21 de febrero al 01 de marzo de 2019).

Certificados/Constancias:

- Se entregarán constancias de asistencia a los participantes que hayan asistido al menos al 80% del curso.
- Se entregarán certificados de aprobación a los participantes que hayan asistido al 100% de las clases y aprobado la instancia de evaluación.
- Los alumnos avanzados sólo recibirán constancia de asistencia.

Inscripciones:

- En la Facultad de Ciencias Exactas, en Mesa de Entradas en horario de atención al público (lunes a viernes de 10:00 a 13:00 y de 15:00 a 17:00), hasta el 19 de febrero de 2019.
- En el INIQUI hasta el 19 de Febrero de 2019.
- Consultas a la siguiente dirección de e-mail: lilian@exa.unsa.edu.ar

Programa Analítico

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

///...

Handwritten signature and initials in blue ink.



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
República Argentina

...///-3-

ANEXO de la RESD-EXA: 690/18 – EXP-EXA N° 8986/2018

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. Lowel, J. Shields, Third Edition, Chapman & Hall, 1998.
- “Chemistry in two dimensions: Surfaces”, G. Somorjai, Cornell U.P Ithaca (1982)

Dra. **MARÍA RITA MARTEARENA**
SECRETARIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Dr. **JORGE FERNANDO YAZLLE**
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.