



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

SALTA, 23 de noviembre de 2010

Expediente N° 8180/06

RESCD-EXA: 663/2010

VISTO:

La Res. CD-256/06 por la cual se autorizó el dictado de cursos de posgrados en el marco del Programa de Doctorado en Ciencias – Área Química, entre los cuales se encuentra el de “Introducción a la química superficial de suelos”, bajo la dirección de la Dra. María Dos Santos Afonso y de la Dra. Rosa María Torres Sánchez.

Que la Dra. Elsa Mónica Farfán, coordinadora del curso, informa mediante Nota-Exa N° 1428/09, la fecha de realización del curso como así también la actualización de los aranceles.

CONSIDERANDO:

Que el Departamento de Química toma conocimiento de la presentación de la Dra. Mónica Farfan, avalando la misma a fs. 28 vta..

Los despachos favorables de la Comisión de Posgrado (fs. 30), de la Comisión de Docencia e Interpretación (fs. 30 vta.) y de la Comisión de Hacienda (fs. 33).

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 día 24/02/10)

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º: Tener por establecido que el desarrollo del Curso de Posgrado “Introducción a la química superficial de suelos”, a cargo de la Dra. María Dos Santos Afonso y de la Dra. Rosa María Torres Sánchez y autorizado por Res. CD-256/06, se desarrolló del 22 al 26 de febrero de 2010, con las características y requisitos que se explicita en el Anexo I de la presente.

ARTÍCULO 2º: Establecer que una vez finalizado el curso, las directoras responsables elevarán la nómina de promovidos para la confección de los certificados, de acuerdo a lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes (Res. CS-640/08).

ARTÍCULO 3º: Hágase saber a la Dra. María Dos Santos Afonso, a la Dra. Rosa María Torres Sánchez, a la Dra. Elsa Mónica Farfán, al Departamento de Química, a la Dirección General Administrativa Económica, al Departamento Adm. de Posgrado. Cumplido, RESÉRVESE.

mxs

M^{te}. MARIA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Lic. ANA MARIA ARAMAYO
VICEDECANA
FACULTAD 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

Republica Argentina

ANEXO I de la RESCD-EXA: 663/2010 - Expte. Nº 8180/06

Curso de Posgrado: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA SUPERFICIAL DE SUELOS

Directoras responsables: Dras. M. Dos Santos Afonso y Rosa M. Torres Sánchez (FCEN, UBA y CETMIC, CONICET)

Fines y Objetivos: Describir las propiedades físicas y químicas, de suelos. Estudiar procesos de adsorción de solutos orgánicos e inorgánicos en los diferentes componentes de suelos. Analizar los modelos y mecanismos de precipitación y nucleación en suelos. Estudiar la estabilidad de suelos en sus diferentes aspectos.

Cantidad de horas: 40 (cuarenta), dictado intensivo durante cinco días.

Metodología: Curso Teórico- práctico.

Sistema de Evaluación: Examen final.

Lugar y fecha de realización: Facultad de Cs. Exactas de la U.N.Sa., del 22 al 26 de febrero de 2010 en el horario de 09:00 a 13:00 y de 15:00 a 19:00.

Conocimientos previos necesarios: Química Orgánica, Química Inorgánica y Fisicoquímica.

Profesionales a los que está dirigido: Licenciados en Química, Ingenieros Químicos, Ing. Agrónomos, Lic. en Biología y carreras afines. Eventualmente y a criterio de los docentes, previo análisis del estado curricular, se aceptarán alumnos del último año de estas carreras.

Detalle sintético de erogaciones y eventual propuesta de arancelamiento: Traslado docentes: Buenos Aires – Salta; Salta- Buenos Aires
Estadía de los docentes a cubrirse por viáticos

Arancel: \$150 para docentes y alumnos de posgrado de la U.N.Sa.
\$250 para docentes y alumnos de posgrado de otras universidades
\$350 para profesionales independientes

Programa Analítico:

1. **Superficie de los suelos.** Descripción y tipos. Grupos funcionales superficiales. Superficie de suelos naturales. Área y densidad de carga superficial.
2. **El agua.** La estructura del agua en las cercanías de la superficie de los minerales. Agua líquida. Soluciones electrolíticas. Agua superficial en filosilicatos, esmectitas, montmorillonitas, etc. Propiedades como solvente del agua absorbida.
3. **Química ácido base de los óxidos metálicos.** PH y punto de carga cero. Formación de complejos superficiales de aniones y ácidos debiles. Afinidad de los cationesn y aniones para la formación de complejos superficiales con óxidos y silicatos.

///...



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 I de la RESCD-EXA: 663/2010 - Expte. Nº 8180/06

4. **La interfaz eléctrica en los suelos.** Balance de carga superficial. Punto de carga cero. Punto isoeléctrico. Carga neta total. Potencial superficial de la interfaz. Relación entre pH, carga superficial y potencial superficial. Fenómenos electrocinéticos. Adsorción negativa. Capacidad de intercambio catiónico.
5. **Adsorción de solutos inorgánicos y orgánicos en suelos.** Ecuación de Gibbs, relación en retención superficial y adsorción. Isotermas de adsorción. Adsorción y precipitación. Adsorción de cationes metálicas. Adsorción de oxoaniones inorgánicos. Adsorción de materia orgánica: ácidos grasos, húmicos, fúlvicos, surfactantes. Efecto hidrofóbico. Intercambio iónico.
6. **Precipitación y nucleación.** Iniciación y producción de la fase sólida. Nucleación homogénea y heterogénea. Energía interfacial y la regla por pasos de Ostwald. Mejoramiento de la nucleación heterogénea por adsorción específica de los constituyentes minerales. Precipitación superficial y crecimiento cristalino.
7. **Modelos de complejación superficial.** Modelo de la doble capa difusa. Modelo de la complejación superficial. Modelo de la capacitancia constante y modelo de la triple capa.
8. **Estabilidad de suelos.** Aspectos de la estabilidad coloidal de los suelos. Esmeclitas semicristalinas. Fuerzas interpartícula en la superficie de los filosilicatos. Estabilidad de suspensiones coloidales de suelos. Transporte de constituyentes en el agua y los suelos.

Bibliografía.

The surface Chemistry of Soils. Garrison Sposito. Oxford Univ. Press. N.Y. Clarendon. Press. Oxford 1984.

Chemistry of the Solid Water Interface. W. Stumm J. Wiley and Son 1993.


 Dra. MARÍA TERESA ANDÚSCICO LAPIVOLA
 SECRETARÍA ACADÉMICA
 FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




 Dra. ANA MARÍA ARAMAYO
 VICEDECANA
 FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa