



*Universidad Nacional de Salta*

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

SALTA, 06 de Septiembre de 2006

Expedientes Nro. 8005/06

RES. D. N° 227/06

VISTO:

La Res. CD-256/06 por la cual se autorizó el dictado de cursos de posgrado en el marco de la carrera de Doctorado en Ciencias (Área Química), entre los cuales se encuentra el de "**Herbicidas. Química, degradación de interacciones ambientales en suelos**", bajo la dirección de las Dras. María Dos Santos Afonso y Rosa M. Torres Sánchez;

Que la Dra. Elsa Mónica Farfán Torres – Coordinadora del curso, informa a fs. 27 que el dictado del mismo se desarrollará del 4 al 8 de diciembre próximo;

CONSIDERANDO:

Lo establecido en el Artículo 2do. de la Res. CD-256/06, se procede a emitir el presente instrumento legal con las características del curso en función de la reglamentación vigente (Res. CS-445/99);

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

R E S U E L V E:

ARTICULO 1º: Establecer que el desarrollo del curso de posgrado "**HERBICIDAS. QUÍMICA, DEGRADACIÓN E INTERACCIONES AMBIENTALES EN SUELOS**", a cargo de las Dras. María Dos Santos Afonso y Rosa M. Torres Sánchez y autorizado por Res. CD-256/06, **se desarrollará del 04 al 08 de diciembre de 2006**, con las características y requisitos que se explicitan en el Anexo I de la presente.

ARTICULO 2º: Disponer que una vez finalizado el curso, las docentes responsables elevarán el listado de promovidos para la confección de los certificados respectivos, los que serán emitidos por esta Unidad Académica.

ARTICULO 3º: Hágase saber a las docentes responsables del curso, a la Dra. Elsa Mónica Farfán Torres (Coordinadora del curso), a la Comisión de Carrera de Doctorado en Ciencias, a la Comisión de Posgrado, a la Dirección Administrativa Económica, a la División Adm. Posgrado y publíquese en la página web de la Facultad y de la Universidad. Cumplido ARCHÍVESE.

NV  
mxs

  
Prof. MARIA ELENA HIGA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



  
Ing. JUAN FRANCISCO RAMOS  
DECANO  
Facultad de Ciencias Exactas



*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 Res. D- 227/06 Expte. Nro. 8005/06

**Curso de Posgrado: "HERBICIDAS. QUÍMICA, DEGRADACIÓN E INTERACCIONES AMBIENTALES EN SUELOS"**

**Fines y Objetivos:** Describir las propiedades físicas y químicas, toxicológicas, procesos de degradación y mecanismos de interacción y movilidad de plaguicidas en suelos. Estudiar procesos de adsorción en sus diferentes aspectos. Describir la composición mineralógica de los suelos y los métodos de determinación de la misma. Estudiar los modelos y mecanismos de interacción de los suelos con compuestos químicos.

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

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

**Metodología:** Curso Teórico- práctico

**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.

**Sistema de Evaluación:** Examen final

**Certificados:**

- Se entregará **Certificado de Aprobación**, al inscripto que cumpla con el 80% de asistencia a las clases programadas y apruebe el examen final.
- Se entregará **Certificado de Asistencia**, al inscripto que cumpla con el 80% de asistencia a las clases programadas.

**Lugar y fecha de realización:** Departamento de Química de la Facultad, del 04 al 08 de diciembre de 2006

**Arancel:** \$100 para estudiantes de posgrado  
\$120 para Docentes Universitarios  
\$250 para profesionales independientes

**Detalle sintético de erogaciones y eventual propuesta de arancelamiento:** Traslado docentes: Buenos Aires – Salta; Salta- Buenos Aires \$1500 (costos a la fecha)  
Estadía de los docentes a cubrirse por viáticos

**Inscripciones:** Mesa de Entrada de la Facultad de Ciencias Exactas en horario de atención al público (Lunes a Viernes de 10:00 a 13:00 y de 15:00 a 17:00).

**Contenidos del curso:**

1. **Glifosato.** Propiedades físicas y químicas. Propiedades toxicológicas. Síntesis y métodos analíticos. Reacciones químicas. Formulados. Pasos de degradación. Degradación en plantas, animales y microorganismos. Absorción y traslocación. Interacciones con los suelos. Fotodescomposición. Movilidad y persistencia en suelos y agua.

///...



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 Res. D- 227/06 Expte. Nro. 8005/06

2. **Policíclicos aromáticos.** Nitrilos, phenoxis y piradazinonas:2,4-D, 2,4-DB, MCPA, Norflurazon, entre otros. Propiedades físicas y químicas. Propiedades toxicológicas. Reacciones químicas. Formulados. Pasos de degradación. Degradación en plantas, animales y microorganismos. Absorción y traslocación. Interacciones con los suelos. Fotodescomposición. Movilidad y persistencia en suelos y agua.
3. **Piridinas, sulfonilureas y triazinas.** Picloram, Clopiralid, Clorimuron. Metsulfuron, Atrazina, Ametrin, entre otros. Propiedades físicas y químicas. Propiedades toxicológicas. Reacciones químicas. Formulados. Pasos de degradación. Degradación en plantas, animales y microorganismos. Absorción y traslocación. Interacciones con los suelos. Fotodescomposición. Movilidad y persistencia en suelos y agua.
4. **Carbamatos, carbamotionatos y ciclohexendionas.** Propiedades físicas y químicas. Propiedades toxicológicas. Reacciones químicas. Formulados. Pasos de degradación. Degradación en plantas, animales y microorganismos. Absorción y traslocación. Interacciones con los suelos. Fotodescomposición. Movilidad y persistencia en suelos y agua.
5. **Alaclor.** Propiedades físicas y químicas. Propiedades toxicológicas. Reacciones químicas. Formulados. Pasos de degradación. Degradación en plantas, animales y microorganismos. Absorción y traslocación. Interacciones con los suelos. Fotodescomposición. Movilidad y persistencia en suelos y agua.
6. **Herbicidas Inorgánicos.** Sulfamato de amonio, clorato de calcio, sulfato de cobre, borax, compuestos arsenicales, entre otros.
7. **Procesos de adsorción.** Adsorción y desorción. Mecanismos y cinética. Consideraciones termodinámicas.
8. **Suelos.** Descripción y tipos. Preparación de muestras para DRX. Composición mineralógica. Estructuras de minerales componentes y consideraciones para su evaluación por DRX. Determinación cualitativa y cuantitativa por DRX. Método de Rietveld y método clásico.
9. **Superficie de suelos.** Determinación y consideraciones sobre los métodos clásicos de determinación por adsorción con gases. Comparación de resultados.
10. **La interfaz eléctrica en los suelos.** Grupos funcionales superficiales. Densidad de carga superficial. Balance de carga superficial. Punto de carga cero. Punto isoelectrico. Carga neta total. Potencial superficial de la interfaz. Relación entre pH, carga superficial y potencial superficial. Fenómenos electrocinéticos. Capacidad de intercambio catiónico.
11. **Modelos de complejación superficial.** Modelo de la doble capa difusa. Modelo de complejación superficial. Modelo de la capacitancia constante y modelo de la triple capa.

**BIBLIOGRAFIA:**

- Basic guide to weeds herbicides. FERREL M. WHITSON T., MILLER S.
- Environmental Soil Chemistry. Sparks D.L.
- Weed science: principles and practices. ASHTON, F. y MONACO, T.
- Herbicides: chemistry, degradation and mode of action (vol. 3). Kaufman, D. D and Keamey, P.C.
- Environmental Fate and Effects of Pesticides. Coats, Joel and Yamamoto, Hiroki.

  
Prof. MARIA ELENA HIGA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



  
Ing. JUAN FRANCISCO RAMOS  
DECANO  
Facultad de Ciencias Exactas