

# “Sistemas de gestión de estiércol y efluentes en sistemas agropecuarios”

## Curso de Posgrado:

Departamento de Agronomía- Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca).

## Docentes:

- Dra. Lic. en Bioquímica Marcela Martínez, docente e investigadora del Departamento de Agronomía de la Universidad Nacional del Sur (Argentina).
- Mag. Lic. en Biología Gabriela Laurent, docente e investigadora del Departamento de Agronomía de la Universidad Nacional del Sur (Argentina).
- Dr. Ing. Agr. Gastón Iocoli, docente e investigador de la Universidad Nacional del Sur, CONICET (Argentina).

## Docentes invitados:

- Dr. Ing. Agr. Francesc Xavier Prenafeta Boldú, investigador IRTA (España).
- Dra. Ing. Agr. Leticia Chico-Santamarta, docente e investigadora de Harper Adams University (Inglaterra).
- Dr. Ing. Agr. Alejandro La Manna, investigador del INIA La Estanzuela (Uruguay).
- Mag. Ing. Agr. Nicolás Sosa, investigador Estación Experimental Agropecuaria INTA Manfredi, (Argentina).
- Dra. Lic. en Bioquímica - Mercedes Echarte, docente e investigadora, Universidad de Mar del Plata, CONICET, Estación Experimental Agropecuaria INTA Balcarce, (Argentina).

## Docente coordinador:

- Dr. Ing. Agr. Luciano Orden, docente e investigador de la Universidad Nacional del Sur, Estación Experimental Agropecuaria INTA Ascasubi (Argentina).

## **Objetivos**

- Brindar conocimientos para interpretar los procesos que hacen referencia a la eficiencia del manejo de los residuos orgánicos (estiércol y efluentes) en sistemas agropecuarios.
- Analizar los efectos ambientales de los residuos generados por los sistemas de producción pecuaria.
- Comprender los flujos de nutrientes en el sistema de producción y la valoración de su potencial impacto en el ambiente, así como medidas para su mitigación.
- Utilizar información técnica y científica actualizada para mejorar el manejo de los residuos orgánicos en los sistemas ganaderos en forma estratégica.

## **Contenidos generales**

El curso trata sobre la gestión del estiércol de animales de sistemas agropecuarios y su impacto en el ambiente. Problemas por causa de excesos de nutrientes contaminación del agua y emisiones de gases de efecto invernadero. Uso y optimización de recursos en sistemas de producción animal. Legislación nacional e internacional.

## **Contenidos específicos**

1. Impactos de la ganadería en el medio ambiente. Indicadores de calidad de suelo para su manejo sostenible.
2. Tratamiento biológico de residuos mediante la tecnología de compostaje. Indicadores de proceso. Casos de análisis. Usos del compost.
3. El análisis del ciclo de vida. Huellas. Matrices de riesgo.
4. Tecnologías para la aplicación y tratamiento de estiércol y efluentes. Buenas Prácticas para su manejo.
5. Normativa nacional e internacional.

## **Carga Horaria**

32 horas

Se otorgan créditos para alumnos de posgrado.

## **Destinatarios**

Ingenieros Agrónomos, Veterinarios o profesionales afines con conocimientos de producción agropecuaria.

## **Fecha de inicio y de finalización**

15 al 18 de octubre de 2019

**Arancel: Asistentes en general \$3000**

**Socios y asistentes al Congreso de AAPA \$ 2500**

## **Horario y lugar de dictado del curso**

### **Martes 15 de octubre**

8:00 a 12:00 hs y 14:00 a 18:00 hs Aula Anexo LUM- Dpto. Agronomía UNS

### **Miércoles 16 de octubre**

8:00 a 12:00 hs y 14:00 a 18:00 hs Aula Anexo LUM- Dpto. Agronomía UNS

### **Jueves 17 de octubre**

8:00 a 12:00 hs Aula Anexo LUM- Dpto. Agronomía UNS

14:00 a 18:00 hs Salón UNS Sede Rondeau 42º Congreso AAPA (\*)

*(\*) Taller Indicadores Ambientales Producción Animal- AAPA*

### **Viernes 18 de octubre**

8:00 a 12:00 hs Aula Anexo LUM- Dpto. Agronomía UNS

14:00 a 18:00 hs Actividad práctica a campo EEA INTA Ascasubi (\*)

*(\*) Unidad Demostrativa Planta de Compostaje.*

## **Programa Analítico**

### **Día 1: Martes 15 de octubre de 2019**

Estrategias nutricionales para reducir la contaminación ambiental en la producción bovina.

Buenas prácticas ambientales y sanitarias de establecimientos de engorde de bovinos a corral. Matrices de riesgo y desarrollo de indicadores de sostenibilidad.

Instalaciones y almacenamiento de residuos agropecuarios.

Proceso de Compostaje. Métodos de compostaje. Herramientas tecnológicas para el manejo de pilas con volteos a campo. Indicadores de madurez y estabilidad. Toma de muestras y análisis del compost.

Oportunidades de compostaje en los sistemas agropecuarios. Usos de compost. Casos de análisis.

Importancia de las herramientas de gestión para el diseño de políticas de desarrollo territorial. Legislación Nacional.

### **Actividad Práctica: Análisis de Casos feed lot y tambos SO Bonaerense**

**Docentes: M. Martínez, A. La Manna y L. Orden**

### **Día 2: Miércoles 16 de octubre de 2019**

Tecnologías de tratamiento de las deyecciones (separación sólido-líquido, compostaje, nitrificación-desnitrificación, digestión anaerobia, y secado solar). Validación a campo de prototipos experimentales, balances de masas y de emisiones gaseosas.

La digestión anaerobia como herramienta para la valorización de las deyecciones ganaderas.

Evaluación de los impactos ambientales de los sistemas de producción pecuaria. Estrategias para la reducción de la contaminación de acuíferos y de las emisiones de gases de efecto invernadero de los sistemas agropecuarios. Situación actual en

la Unión Europea. Guía de tratamientos de las deyecciones ganaderas de la Generalitat de Catalunya.

**Docentes: F. Prenafeta Boldú, G. Iocoli y M. Echarte**

### **Día 3: Jueves 17 de octubre de 2019**

Metodología de evaluación del ciclo de vida. Cálculo de huella de carbono de los sistemas de producción agropecuaria

Evaluación de tecnologías de energías renovables, combustión de biomasa y pirolisis. Interpretación y evaluación de políticas y leyes relacionadas con los impactos ambientales de los sistemas de producción agrícola.

*Actividad Taller en el ámbito del 42° Congreso Argentino de Producción Animal.*

**Docentes: L. Chico-Santamarta y F. Prenafeta Boldú**

### **Día 4: Viernes 18 de octubre de 2019**

Sistemas de producción pecuaria en el SO Bonaerense y sus potenciales fuentes de contaminación. Caracterización de residuos.

Reposición de nutrientes con la utilización de residuos pecuarios. Uso agronómico de efluentes porcinos. Tecnologías para la distribución de efluentes líquidos y sólidos. Incorporación de herramientas de agricultura de precisión en la aplicación de enmiendas orgánicas.

*Visita a Planta demostrativa de Compostaje. Muestra dinámica de tecnologías de aplicación de enmiendas orgánicas.*

**Docentes: N. Sosa, G. Laurent y L. Orden.**

### **Modalidad de dictado**

El curso es presencial y se realizará con un enfoque activo e interdisciplinario para discutir sobre prácticas de tratamiento, métodos y tecnologías emergentes y sistemas integrales para la resolución de los problemas en predios agropecuarios del SO Bonaerense, con una mirada internacional. Se propone a los participantes a contribuir activamente a las discusiones fomentadas por el grupo de docentes.

### **Tipo de evaluación**

Para aprobar el curso, el alumno debe cumplir con el 75 % de asistencia y obtener un mínimo de siete puntos sobre un máximo de diez en la evaluación, la cual consistirá en la resolución de un caso de manejo de residuos en un sistema real de producción. Deberá ser presentado en forma escrita.

### **Fecha límite de inscripción:**

1 de octubre de 2019.

### **Cupo máximo**

30 personas.

### **Informes e inscripción:**

Dpto. de Agronomía Universidad Nacional del Sur

[posagro@uns.edu.ar](mailto:posagro@uns.edu.ar)

San Andrés 800. Altos de Palihue

Tel.: +54(0291) 4595102

Bahía Blanca (8000)