



ESCUELA AMBIENTAL DE VERANO, 2010

DOCTORADO EN CIENCIAS AMBIENTALES CON MENCIÓN EN SISTEMAS ACUÁTICOS CONTINENTALES

FICHA DE ASIGNATURA

Nombre	:	REVALORIZACIÓN DE SUBPRODUCTOS ORGÁNICOS DEL SECTOR AGROPECUARIO Y LAS IMPLICANCIAS AMBIENTALES
Créditos	:	3
Nº de Horas	:	32 teóricas y 48 Seminariales
Clasificación	:	Teórico/Práctico
Carácter del curso	:	Especialidad
Fecha	:	11 al 20 de Enero, 2010
Lugar de dictación	:	Sala Galletué, edificio Francesco Faranda, Centro de Ciencias Ambientales EULA-CHILE, Universidad de Concepción
Horario	:	Lunes a Viernes de 09:00 a 12:00 y de 15:00 a 17:00 horas
Dirigido a	:	Estudiantes de Postgrado y Profesionales relacionados con los temas ambientales
Profesora Coordinadora	:	Dra. Gladys Vidal, Centro de Ciencias Ambientales EULA-Chile, Universidad de Concepción.
Costo	:	Estudiantes de la Universidad de Concepción: Libres de matrícula Profesionales, estudiantes de otras Universidades e Instituciones: US\$350.-

Profesores

Dr. José Luis Arumi, Facultad de Ingeniería Agrícola, Universidad de Concepción.
Dr. Alberto Bezama, Centro de Ciencias Ambientales EULA-CHILE, Universidad de Concepción.
Dr. Xavier Flotats i Ripoll, Centro GIRO, Barcelona, España.
Dra. Lorna Guerrero, Universidad Técnico Federico Santa María, Valparaíso.
Dr. David Jeison, Universidad de la Frontera, Temuco.
Dr. Jorge Jiménez, Centro de Ciencias Ambientales EULA-CHILE, Universidad de Concepción.
Dra. Katherine Sossa, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción.
Dra. Claudia Ulloa, Centro de Ciencias Ambientales EULA-CHILE, Universidad de Concepción.
Dra. Gladys Vidal, Centro de Ciencias Ambientales EULA-CHILE, Universidad de Concepción, (Coordinadora del Curso).

PROGRAMA

Descripción y objetivos

El sector agropecuario está enfrentando graves problemas ambientales relacionados con una ineficiente gestión integral de residuos. Debido a esto, es que tanto este sector, como el sector público-privado se están centrando en entender el problema y su impacto, para buscar alternativas viables para su resolución, entendiendo las diferencias entre grandes explotaciones, medianas y pequeñas. Desde esta perspectiva, es posible entender los residuos agropecuarios como un subproducto, para la obtención de energía a través de la producción de biogás por digestión

anaeróbica. Esta alternativa, además de disminuir las presiones ambientales sobre los ecosistemas debido a su destino final que es la disposición, es posible obtener ganancias económicas.

El objetivo de este curso es entregar un marco ambiental de la actividad pecuaria, considerando sus impactos y las oportunidades que este sector tiene para realizar una gestión integral de sus residuos considerando como alternativas de aplicación de la obtención de biogás y abono orgánico a través de digestión anaeróbica a partir de sus subproductos.

CONTENIDOS

Item	Profesor
- Introducción al curso y sus alcances	Dra. G. Vidal
- Microbiología de los procesos de digestión Anaeróbica	Dra. K. Sossa
- Digestión anaeróbica, operación y generación de biogás - Alternativas de digestión anaeróbica y co-digestión	Dr. X. Flotats
- Tecnologías anaeróbicas en el sector pecuario	Dr. D. Jeison
- Sistemas terciarios de tratamiento acoplados a sistemas anaeróbicos	Dra. L. Guerrero
- Gestión Energética y de Gases Efecto Invernadero en el sector agropecuario	Dra. C. Ulloa
- Emisiones atmosféricas en el sector pecuario	Dr. J. Jiménez
- Conceptos de análisis de riesgo ambiental derivado de las actividades del sector pecuario	Dr. A. Bezama
- Manejo integrado de un predio agrícola con plantel de porcino	Dr. J.L. Arumí
- Casos de estudios y aplicaciones - Experiencia Europea: Sistemas individuales vs sistemas centralizados - Experiencia norteamericana - Ejemplos chilenos de digestión anaeróbica de residuos agropecuarios	Dr. X. Flotats, L. Srta. L. Villouta Dra. L. Guerrero Dra. G. Vidal

ACTIVIDADES

- Clases: Se realizarán clases teóricas participativas, con seminarios y discusión de casos específicos, desarrollo de temas de investigación (Seminario) y presentación de trabajos individuales.
- Seminario: Los alumnos deberán desarrollar un tema de seminario a su elección, con la finalidad de analizar alguna problemática de interés. Las temáticas a analizar deben estar relacionadas a los contenidos del curso.
- Salidas a terreno: Se realizará un trabajo de terreno, que consistirá en la visita a la puesta en marcha de un sistema anaeróbico que opera residuos bovinos, con la finalidad de aplicar los conceptos y técnicas entregados en el curso evaluar en terreno, los pro y contras de la tecnología.

EVALUACIÓN DEL CURSO

La evaluación del curso consistirá en una evaluación escrita, al final del curso y la exposición oral de un Seminario preparado por los estudiantes durante la dictación del curso.

BIBLIOGRAFÍA

- Burton, C. H., Turner, C. 2003. Manure Management: Treatment strategies for sustainable agriculture. 2nd Edition, Silsoe Research Institute, 451 pp.
- Babot, D., Andrés, N., de la Peña, L. y Chávez, E.R. 2004. Técnicas de gestión medioambiental en producción porcina. ISBN: 84-688-7858-8. 135 p.
- Campos, E., Palatsi, J., Illa, J., Solé, F., Magrí, A. y Flotats, X. 2004. Guía de los tratamientos de las deyecciones ganaderas. Generalitat de Catalunya, Departamento de Medio Ambiente y Habitación, Agencia de Residuos Catalana (Cataluña, España).
- Chamy, R. Vivanco, E. 2007. Identificación y clasificación de los distintos tipos de biomasa disponibles en Chile para la generación de Biogás. Publicado por: Proyecto de Energías Renovables No Convencionales en Chile (CNE/GTZ). 80 p.
- Montalvo, S., Guerrero, L. 2003. Tratamiento anaerobio de residuos. Producción de biogás. Universidad Técnica Federico Santa María 413 pp.
- Seganfredo, M. A. 2007. Gestão Ambiental na suinocultura. Embrapa ISBN 978-85-7383-384-3.
- Gebler, L. y Pascale Palhares-Julio Cesar, M. A. 2007. Gestão Ambiental na agropecuária. Embrapa, ISBN 978-85-7383-423-9.
- Speece, R.E. 1996. Anaerobic Biotechnology for Industrial Wastewaters. Published by Archae Press, Tennessee

PROYECTOS PATROCINANTES

- Proyecto Innova Bio Bio código 07-PC S1-198.
- FONDECYT 1090414.
- Proyecto Bicentenario de Ciencia y Tecnología TPI-01 “Programa de Tesis de doctorado con la Industria”.