



1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE: IMPACTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CAMBIO CLIMÁTICO

Ciclo: Primero o Segundo semestre

Carga horaria: 4 horas semanales

2. OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Que al final del curso el alumno comprenda la influencia del biogás producto de la biodegradación de los residuos sólidos en los sitios de disposición final sobre el cambio climático.

3. CONTENIDO

UNIDAD I. Estrategias para la gestión integral de los residuos sólidos

- 1.1 Información actualizada sobre la generación y composición de los residuos sólidos urbanos
- 1.2 El concepto de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos
- 1.3 Fases de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos (consumo responsable) y separación en origen, recolección y transporte diferenciados, clasificación y reciclado, la disposición final de la fracción no reciclable.
- 1.4 Evidencias de la problemática ambiental y de salud pública que representa el aumento en la concentración atmosférica de los gases de efecto invernadero producidos de la disposición de los residuos sólidos.

UNIDAD II. Los factores que influyen en la biodegradación de los residuos sólidos

- 2.1 Bases conceptuales sobre la biodegradación de los residuos sólidos urbanos en el relleno sanitario
- 2.2 Fases de la biodegradación y de las reacciones químicas y bioquímicas.
- 2.3 Parámetros fisicoquímicos y biológicos que influyen sobre la actividad microbiana en la biodegradación anaerobia de los residuos sólidos.



UNIDAD III. Aplicación de herramientas prácticas para el diagnóstico y monitoreo de la emisión de gases de efecto invernadero en los rellenos sanitarios (20 horas).

- 3.1 Habilitación en la técnica de cámara estática y de equipos de monitoreo para la medición de biogás en rellenos sanitarios.
- 3.2 Modelos propuestos para estimar la producción de gases de efecto invernadero en los rellenos sanitarios.
- 3.3 Bases matemáticas y conceptuales en que se basan los modelos matemáticos propuestos para estimar la cantidad de biogás que se produce en un relleno sanitario, así como las ventajas y desventajas de cada uno.
- 3.4 Modelo Mexicano de Biogás.

4. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (6): Las actividades asociadas al aprendizaje de los temas propuestos en esta materia incluyen:

1. Exposición con la utilización de diapositivas por parte del docente.
2. Discusión de artículos científicos previamente seleccionados por el docente para cada tema.
3. Exposición de temas selectos por parte de los estudiantes, apoyándose en principalmente en diapositivas y proyección de los artículos que incluyen el tema de discusión.

5. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION (7)

- Participación en clase: 10% (con un mínimo de 90% de asistencia)
- Tres exámenes parciales: 60%
- Presentación de temas: 30%

6. BIBLIOGRAFIA

- Beckage, N. E., S. N. Thompson y B. A. Federici. 1993. Parasites and pathogens of insects. Academic Press. San Diego, Cal., E.U.A.
- Crawley, M. J. 1992. Natural enemies; the population biology of predators, parasites and diseases. Blackwell Scientific, London.
- Hall, R. F. y Menn, J. J. (eds). 1998. Biopesticides: Use and delivery. Humana Inc., USA. 626 p.
- Ishaaya, I. (ed.). 2001. Biochemical sites of insecticides action and resistance. Springer, Berlin, Germany. 343 p.
- Jerwis, M. A. 2005. Insects as natural enemies: a practical perspective. Springer, Dordrecht.
- Lagunas, T. A. y Villanueva, J. J. A. 1994. Toxicología y manejo de insecticidas. Colegio de Postgraduados. 264 p.



- Openden, K., Gurmail, S. D. y Gerrit, W. C. (eds.). 2004. Integrated pest Management. Potencia, Constraint and Challenges. CABI Publishing. 329 p.
- Pimentel, D. (ed.). 1997. Techniques for reducing pesticides use. Economic and environmental benefits. John Wiley & Sons Ltd. 444 p.
- Quicke, D. L. J. 1997. Parasitic wasps. Chapman & Hall, Inc., London, Reino Unido.
- Richard L. R., y S. B. Vinson. 1976. Biological control by augmentation of natural enemies: insect and mite control with parasites and predators. New York: Plenum. E.U.A.
- Roush, T. R. y Tabashnik, E. B. (ed.). 1990. Pesticide resistance in arthropods. Chapman & Hall, Inc. USA. 303 p.
- Subramanyam, B. y Hagstrum, W. D. (eds.). 1996. Integrated Management of Insects in stored products. Marcel Dekker, Inc. New York, USA. 426 p.
- Wright, E. J. (ed.). 1987. Chitin and benzoylphenyl ureas. Junk publishers, Dordrecht, The Netherlands. 309 p.

7. PERFIL ACADÉMICO SUGERIDO PARA EL DOCENTE

El docente responsable de impartir la materia debe ser un investigador con título de Doctorado en Ciencias con experiencia en el área de la entomología agrícola.