

Tratamientos y reciclaje de residuos y desechos orgánicos. Impactos sobre el Medio Ambiente. Remediación de agroecosistemas contaminados con metales pesados.

Posgrados en Ciencias Ambientales – Facultad de Ciencias – UDELAR
Docente a cargo: Michel Kaemmerer

Carga horaria: 42

3 créditos

Unidad Análisis e integración

Días y horarios: lunes, miércoles y viernes de 14:00 a 17:00

Desde el 20 de agosto al 29 de setiembre

Modalidad: Mixto

Programa

INTRODUCCIÓN:

Las actividades humanas, que sean agrícolas, urbanas o industriales, generan residuos, lo que puede causar la contaminación del medio ambiente (suelo, aire y agua). Nuestra sociedad, que se auto determina como "moderna", ya no tolera su acumulación en el medio ambiente. Con el pretexto de su preservación y su gestión sostenible, el ciudadano solicita a las autoridades que tomaran medidas legislativas y técnicas (reutilización y / o eliminación). Al mismo tiempo, el reciclaje es necesario debido a las inevitables disminuciones de los recursos. Desde casi 40 años, la regulación está hecha para siempre mejorar la recuperación/reciclaje, cuando es posible, en lugar de la eliminación pura y simple. Entre los recursos no renovables, los suelos agrícolas serán el foco de nuestro desarrollo en las próximas décadas, debido a la urbanización creciente y el aumento de la demanda de alimentos. El retorno de los desechos orgánicos al suelo puede ayudar a mantener su fertilidad, ya que ahora está enmarcado por normas estrictas. De manera más general, hoy en día aparecen enormes desafíos de desarrollo sostenible que implican la creación inevitable y necesaria de nuevas vías de tratamientos, reciclajes y valorización de residuos.

OBJETIVOS:

El curso se divide en cuatro partes con sus objetivos correspondientes:

En la primera parte, nos interesamos en definir correctamente que es un desecho, según las regulaciones, que pueden ser diferente según los países. Con la evolución de la producción de los desechos, vemos cómo evolucionan también las regulaciones y las técnicas de tratamientos.

La segunda parte está dedicada al suelo: definición, características, textura y estructura, arcillas y materia orgánica, micro y macrofauna, pH y potencial redox, relación planta-suelo.

La tercera parte está consagrada a la caracterización de los desechos y sus diversos tratamientos.

La técnica del compostaje y biogás, para reciclar los desechos orgánicos, está desarrollada.

La cuarta parte es el estudio de sitios contaminados, y las técnicas de descontaminación. Ejemplos de proyectos industriales.

CONTENIDO:

- 1/ Desechos: definición
- 2/ Legislaciones relacionadas con los desechos: las de Europa, las del Uruguay
- 3/ El suelo
- 4/ Caracterización, tratamientos según las regulaciones
- 5/ Compostaje, biogas
- 6/ Tratamientos de descontaminación de sitios contaminados
- 7/ Ejemplos de proyectos industriales

APROBACIÓN DEL CURSO

BIBLIOGRAFÍA:

- European Union: <https://eur-lex.europa.eu> › eu-waste-management-law
- GUIRESSE M. and M. KAEMMERER, 2013. La valorisation des déchets, in Chimie et Environnement, P. Behra, DUNOD, Paris, 416 pages.
- M. KAEMMERER, M. GUIRESSE, J.R. BAILLY ET J.C. REVEL, 1997. Les Substances Humiques dans l'Environnement", GF-IHSS/ INPT, 197 pages.
- ARSHAD M., J. SILVESTRE, E. PINELLI, J. KALLERHOFF, M. KAEMMERER, A. TARIGO, M. SHAHID, M. GUIRESSE, P. PRADER and C. DUMAT, 2008. A field study of lead phytoextraction by various scented Pelargonium cultivars. Chemosphere 71, 2187-2192.