

Caracterización del medio y análisis de riesgos

Objetivos

a) Generales

Conocer la metodología para caracterizar los sitios contaminados y llevar a cabo un análisis de riesgos. Conocer la distribución de los elementos tóxicos en los diferentes medios (sólido, agua y sedimento). Conocer el proceso completo de un plan de muestreo con objeto de obtener los resultados más precisos y exactos. Obtener la habilidad necesaria para caracterizar y supervisar un proceso de monitorización y muestreo.

b) De carácter transversal o genérico

Obtener la capacidad de interactuar con otras disciplinas como biología, legislación, etc., con objeto de ampliar la legislación reguladora medioambiental en respuesta al interés público en cuestiones ambientales.

Contenidos

Introducción. Caracterización (plan de muestreo, tipos de muestreos y metodologías; evaluación de datos de laboratorio; control de calidad; validación de datos e interpretación). Residuos sólidos; ¿Qué son? Origen de los residuos sólidos: fuentes, calidad y cantidad. Evaluación de la contaminación de residuos sólidos. Residuos agrícolas. Residuos agroquímicos: transporte en zonas saturadas y no saturadas. Aguas residuales. Materiales dragados. Residuos de combustión del carbón. Control de calidad en la caracterización de residuos. Selección de técnicas de remediación de residuos peligrosos. Política de gestión de residuos sólidos. Análisis de riesgo de elementos tóxicos no cancerígenos. Tasación epidemiológica y riesgo de cáncer. Pesticidas y sanidad humana. Prioridad medioambiental en base al riesgo. Reducción de riesgos en energía nuclear. Gestión sostenible de desastres naturales en ciudades desarrolladas.

Metodología de enseñanza - aprendizaje

Clases magistrales para introducir los aspectos esenciales. Clases prácticas de laboratorio y de campo, por grupos. Trabajo con ordenador y utilización de software específico. Trabajo en grupo. Búsqueda de información y realización de síntesis. Seminarios con exposición y discusión en grupo.

Utilización de la plataforma de enseñanza virtual como apoyo a la docencia presencial.

Para el desarrollo de la enseñanza se aplica el concepto de crédito ECTS, dedicando 8 h/crédito a enseñanza presencial, 2 h/crédito a trabajos dirigidos y 15 h/crédito a trabajo personal del alumno.

Criterios de evaluación: Evaluación continua en clases teóricas y prácticas. Evaluación de los ejercicios individuales y en grupo.

Referencias

Harrison R.M., 1996. Pollution. Causes, effects and control. The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK. Pp. 480.

Kabata-Pendias A., 2001. Trace elements in soils and plants. CRC Press, Boca Raton, USA. Pp 413.

Molak V. (ed), 1997. Fundamentals of risk analysis and risk management. Lewis Publishers, Boca Raton, pp. 479.

Newman M.C. and Strojan C. L., 1998. Risk assessment. Logic and measurement. Ann Arbor Press, Chelsea, Michigan, USA. Pp. 352.

Sellers K., 1999. Fundamentals of hazardous waste site remediation. Lewis Publishers, Boca raton, USA. P. 326.

Site Characterization. Sampling and analysis. Van Nostrand Reinhold, New York. Pp316.

Skinner H. C. W. and berger A. R., 2003. Geology and health. Closing the gap. Oxford University Press, Oxford. Pp. 179.

Twardowska I. (Ed), 2004. Solid waste: assessment, monitoring and remediation. Elsevier, Amsterdam, pp. 1121.