

Residus Sòlids Industrials

Codi	Tipus	Curs/Semestre	Crèdits
24676	Obligatòria Semestral	07-08 / 1r	6

Objectius

Competències específiques

Coneixements

L'objectiu de l'assignatura és donar a conèixer la problemàtica associada als residus d'origen industrial, predominantment sòlids, però també alguns líquids i fangs i les seves vies de gestió i tractament. A més, es pretén presentar el problema associat a la contaminació de sòls i la seva gestió així com donar una visió general dels diferents tipus de tractament existents.

Habilitats

Saber determinar la tipologia d'un residu, la seva via de gestió i el tractament més adequat.

Competències genèriques

Capacitat de treball en grup.

Capacitat de síntesi i comunicació oral de coneixements.

Capacitats prèvies

- Conèixer alguns processos industrials i els residus que es generen en ells.
- Conèixer els tractaments existents per a les aigües residuals i les emissions gasoses que es poden derivar d'un procés industrial, també del tractament de residus.
- Capacitat de treball en grup i recerca de la informació.

Continguts

PART I. Classificació i gestió de residus

Tema 1. Introducció als residus industrials Evolució del problema. Generació de residus. Classificació dels residus. L'Agència Catalana de Residus. Tema 2. Gestió i caracterització dels residus sòlids industrials Gestió integral d'un residu. Esquema d'un procés de gestió de residus industrials. Catàleg de residus de Catalunya i Catàleg Europeu de Residus. Formalització de la gestió.

Part II. Tractaments

Tema 3. Reducció mecànica del volum

Trituració i compactació

Tema 4. Tractaments tèrmics

Introducció al procés de combustió. Aire de combustió. Càlculs de combustió. Configuració d'una planta d'incineració. Sistemes de gasificació. Sistemes de piròlisi

Tema 5. Tractaments físico-químics

Tractaments físics. Tractaments químics. Ruptura d'emulsions.

Part II. Tractaments

Tema 6. Estabilització i solidificació
Aplicacions. Tecnologies de solidificació/estabilització. Assaigs sobre el residu estabilitzat.

Tema 7. Compostatge de Residus Sòlids Industrials
Definició i funcions. Sistemes de compostatge. Paràmetres de procés. Exemples.

Tema 8. Residus sanitaris
Definició i classificació. Gestió dels residus sanitaris. Normativa. Tractaments aplicats.

Part III. Sòls contaminats

Tema 9. Recuperació de sòls contaminats. Introducció. Procés de gestió d'un sòl contaminat. Tecnologies de tractament de sòls contaminats: desorció tèrmica, extracció amb dissolvents, rentat del sòl, extracció per vapor del sòl, biorremediació, fitorremediació, utilització de barreres, electrorrecuperació.

Metodologia docent

Classes de teoria, classes pràctiques de problemes i als laboratoris integrats, treball en grup i sessions de seguiment i presentació dels treballs.

Avaluació

1a convocatòria (febrer/juny)		2a convocatòria (juliol/setembre)
Avaluació en grups	Avaluació individual	
.	.	.

Bibliografia bàsica

- *Gestión de residuos tóxicos. Tratamiento, eliminación y recuperación de suelos*. Michael D. Lagrega, Phillip L. Buckingham, Jeffrey C. Evans. Editorial Mc Graw-Hill. 1996.
- *Gestión integral de residuos sólidos*. George Tchobanoglous, Hilary Theisen, Samuel A. Vigil. Editorial Mc Graw-Hill. 1994.
- Agència de Residus de Catalunya, www.arc-cat.net

Bibliografia complementària

- Implicación ambiental de la incineración de residuos urbanos, hospitalarios e industriales. Fundación Mapfre. 1994.
- Handbook of Environmental Engineering. Volum 2. L. K. Wang, N. C. Pereira. Editorial The Humana Press. 1980.
- Standard Handbook of hazardous waste treatment and disposal. H. M. Freeman. 2a edició. Editorial McGraw-Hill, 1997.
- Waste Containment Systems, Waste Stabilization, and Landfills. Design and Evaluation. H. D. Sharma, P. Lewis Sangreta. Editorial Wiley-Interscience, 1994.
- Waste Management. B. Bilitewski, G. Härdtle, K. Marek, A. Weissbach, H. Boeddicker. Editorial Springer, 1994.
- Bioremediation: Principles and applications. R.L. Crawford. Editorial Cambridge University Press, 1996.
- The Practical Handbook of Compost Engineering. R.T. Haug. Editorial Lewis Publishers, 1993.

Enllaços
