



Guia docent

33111 - EBATR - Enginyeria dels Biorecursos Aplicada al Tractament de Residus

Última modificació: 05/05/2020

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa
Unitat que imparteix: 750 - EMIT - Departament d'Enginyeria Minera, Industrial i TIC.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA DELS RECURSOS NATURALS (Pla 2009). (Assignatura optativa).
MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA DELS RECURSOS NATURALS (Pla 2015). (Assignatura optativa).
MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA DELS RECURSOS NATURALS (Pla 2008). (Assignatura optativa).

Curs: 2020 **Crèdits ECTS:** 5.0 **Idiomes:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: M. MONTSERRAT SOLE SARDANS - ANTONIO DAVID DORADO CASTAÑO

Altres: ANTONIO DAVID DORADO CASTAÑO -
M. MONTSERRAT SOLE SARDANS -

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Dissenyar processos biotecnològics naturals per a l'eliminació de contaminants en medis sòlids, líquids i gasosos.

Genèriques:

2. Tenir iniciativa i ser creatius.
3. Comunicar-se amb eficiència oralment i per escrit.

METODOLOGIES DOCENTS

Classes explicatives en les que es tractaran els continguts de l'assignatura i en les que s'estimularà la participació activa de l'estudiantat, a l'aula.

Classes de problemes i resolució de casos pràctics.

Visites tècniques a plantes de tractament biològic d'aigües i de gasos residuals.

Debats a l'aula a partir d'activitats realitzades prèviament.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

1. Revisar algunes de les aplicacions de la biotecnologia en el camp del medi ambient. Familiaritzar l'alumne amb els processos biotecnològics emprats a nivell industrial.

2. Descriure les tècniques d'eliminació de contaminants gasosos mitjançant sistemes biològics.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	30,0	66.67
Hores grup mitjà	15,0	33.33

Dedicació total: 45 h

CONTINGUTS

Bloc I. Processos biològics: aplicació al tractament d'aigües i residus.

Descripció:

1. Introducció a la biotecnologia ambiental.
2. Tractaments biològics d'aigües residuals.
3. Tractaments biològics de residus.
4. Biodegradació de compostos xenobiòtics.
5. Biosorció de metalls Biolixiviació.

Dedicació: 22h 30m

Grup gran/Teoria: 15h

Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m

Bloc II. Tècniques d'eliminació de contaminants gasosos mitjançant sistemes biològics.

Descripció:

1. Introducció.
2. Mètodes no biològics.
3. Tractament biològic de gasos i olors.

Dedicació: 22h 30m

Grup gran/Teoria: 15h

Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Activitats lliurables durant el curs (recerques bibliogràfiques, comentaris articles, resolució exercicis i problemes): 30%.

Prova escrita 1: 25%

Prova escrita 2: 25%

Treball individual de recerca bibliogràfica: 20%.



BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Gabriel, David; Sierra, Hugo, eds. Purificación y usos del biogás. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, 2017. ISBN 9788449069628.
- Balaguer, M. Dolors, i altres. Gestió i tractament d'aigües residuals [en línia]. Girona: La Universitat, 2008 [Consulta: 22/11/2017]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/10256/761>. ISBN 9788484582601.
- Stuetz, Richard; Frechen, Franz-Bernd, eds. Odours in wastewater treatment: measurement, modelling and control. London: IWA Publishing, 2001. ISBN 1900222469.
- Devlinny, J. S.; Deshusses, M. A.; Webster, T. S. Biofiltration for air pollution control. Boca Raton: Lewis Publishers, 1999. ISBN 1566702895.
- Jagnow, G.; Dawid, W. Biotecnología: introducción con experimentos modelo. Zaragoza: Acribia, 1991. ISBN 842000698X.
- Kennes, C.; Veiga, M. C., eds. Bioreactors for waste gas treatment. Dordrecht: Kluwer Academic, 2001. ISBN 0792371909.
- Rittmann, B. E.; McCarty, P. L. Biotecnología del medio ambiente: principios y aplicaciones. Madrid: McGraw-Hill, 2001. ISBN 8448132807.
- Gostelow, P., i altres. Sampling for the measurement of odours. London: IWA Publishing, 2003. ISBN 1843390337.
- Bordons, A.; Constantí, M. Introducció a la biotecnologia ambiental: solucions als problemes ambientals mitjançant sistemes biològics. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili. Departament de Bioquímica i Biotecnologia, 1999. ISBN 8489866791.
- Roldán Ruiz, M. D., i altres. Biotecnología ambiental. Madrid: Tébar, 2005. ISBN 8473602110.
- Metcalf & Eddy. Wastewater engineering: treatment, disposal and reuse. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1991. ISBN 0070416907.
- Ramalho, R. S. Tratamiento de aguas residuales. Ed. rev. Barcelona: Reverté, 1996. ISBN 8429179755.
- Henry, J. G.; Heinke, G. W. Environmental science and engineering. 2nd ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1996. ISBN 0133981320.
- Lema, Juan M.; Suárez Martínez, Sonia, eds. Innovative wastewater treatment and resource recovery technologies: impacts on energy, economy and environment. London: IWA Publishing, 2017. ISBN 9781780407869.