



ASSIGNATURA: Tecnologia del mediambient
Enginyeria del mediambient

Crèdits Totals: 6.0

Teoria: 4.5 Problemes: 1.5

Professorat:

Teoria: Julián Carrera (julian.carrera@uab.es) (QC/1149)

Problemes: Marcos Marcelino (marcos.marcelino@uab.es) (QC/1117)

Objectius de l'assignatura:

L'objectiu general d'aquesta assignatura és que l'alumne sigui capaç de fer una estimació de l'impacte ambiental que generen determinades activitats humanes, especialment la industrial i sigui capaç de prevenir-ho, minimitzar-ho o corregir-ho mitjançant tecnologies econòmicament viables i acomplint amb la legislació vigent

- L'alumne ha de ser capaç d'entendre el concepte de contaminació ambiental i la seva incidència sobre el mediambient.
 - L'alumne ha de ser capaç de conèixer els conceptes de prevenció i minimització de la contaminació i utilitzar alguna de les eines per a posar-los en pràctica.
 - L'alumne ha de ser capaç de conèixer i dissenyar, de forma bàsica, les principals tecnologies de tractament d'aigües residuals.
 - L'alumne ha de ser capaç de conèixer i dissenyar, de forma bàsica, les principals tecnologies de tractament de residus sòlids.
 - L'alumne ha de ser capaç de conèixer i dissenyar, de forma bàsica, les principals tecnologies de tractament d'emissions gasoses.
-

Programa:

1. Introducció a la contaminació ambiental

- 1.1. Concepte de contaminació i contaminant
- 1.2. Impacte sobre el medi

2. Prevenció i minimització de la contaminació

- 2.1. Prevenció i minimització de la contaminació
- 2.2. Producció Neta
- 2.3. Sistemes de Gestió Mediambiental
- 2.4. Avaluació i declaració d'impacte ambiental

3. Tecnologies de tractament d'aigües residuals

- 3.1. Composició i característiques de les aigües residuals: urbanes, industrials i agrícoles-ramaderes
- 3.2. Introducció a les tecnologies de tractament d'aigües residuals
- 3.3. Legislació aplicable a les aigües residuals urbanes
- 3.4. Estacions Depuradores d'Aigües Residuals (EDAR) urbanes. Descripció i disseny de les principals operacions

4. Tecnologies de tractament de residus sòlids

- 4.1. Composició i característiques dels residus sòlids
- 4.2. Legislació aplicable als residus sòlids
- 4.3. Introducció a les tecnologies de tractament de residus sòlids
- 4.4. Disseny i operació de tractaments de residus sòlids

5. Tecnologies de tractament d'emissions contaminants

- 5.1. Composició i característiques de les emissions contaminants
- 5.2. Legislació aplicable a les emissions contaminants
- 5.3. Introducció a les tecnologies de tractament d'emissions contaminants
- 5.4. Disseny i operació de tractaments físico-químics per a emissions amb partícules
- 5.5. Disseny i operació de tractaments físico-químics per a emissions gasoses

Sistema d'avaluació:

La nota final de l'assignatura consta de dues parts: l'avaluació continuada i l'examen final.

$$\text{Nota Final} = 0.6 * \text{Nota d'avaluació continuada} + 0.4 * \text{Nota d'examen final}$$

Com a mínim s'ha d'obtenir un 4.0 en cadascuna de les dues parts

Avaluació continuada:

L'avaluació continuada consistirà en 4 proves presencials i 2 treballs en grup.

La nota final s'obindrà de la següent forma:

$$\text{Nota avaluació continuada: } 0.5 * \text{Nota proves presencials} + 0.15 * \text{Nota Treball 1} + 0.35 * \text{Nota Treball 2}$$

Bibliografia bàsica:

Títol: Environmental Chemistry
Autor: S.E. Manahan
Any de publicació: 2000
Editorial: Lewis Publishers (Boca Raton)
Disponibilitat biblioteques UAB: Ciències (546 Man)
Comentaris: Llibre de contaminació ambiental, on es descriuen les formes de mesura de la contaminació ambiental i conceptes d'ecologia
Títol: Química Ambiental
Autor: X. Doménech
Any de publicació: 1998
Editorial: Miraguano (Madrid)
Disponibilitat biblioteques UAB: Ciències (504.05:54 Dom)
Comentaris: Llibre de caràcter general sobre química ambiental i els principals processos responsables de la contaminació
Títol: Introduction to Environmental Impact Assessment
Autors: J. Glasson, R. Terrible and A. Chadwick
Any de publicació: 1994
Editorial: University College London (UCL) Press (London)
Disponibilitat biblioteques UAB: Ciències (504.03 Gla)
Comentaris: Llibre de caràcter general sobre impacte ambiental
Títol: Guía para la implantación y el desarrollo de un sistema de gestión medioambiental
Autor: Direcció General de Qualitat Ambiental (Generalitat de Catalunya)
Any de publicació: 1997
Editorial: Departament de Medi Ambient (Generalitat de Catalunya)
Disponibilitat biblioteques UAB: Ciències (502.3(467) Gui)
Comentaris: Guia pràctica i didàctica sobre els sistemes de gestió mediambiental
Títol: Producció + neta
Autor: M. Rigola
Any de publicació: 1998
Editorial: Departament Medi Ambient (Generalitat de Catalunya)
Disponibilitat biblioteques UAB: Ciències (504.06 Rig)
Comentaris: Guia didàctica sobre els processos de producció neta amb diferents casos pràctics
Títol: Wastewater treatment plant design
Autor: Water Environment Federation
Any de publicació: 2003
Editorial: IWA Publishing (London)
Disponibilitat biblioteques UAB: Ciències (504.4.06 Wat)
Comentaris: Llibre de referència sobre tractament d'aigües residuals. Són dos volums, un amb explicacions teòriques i pràctiques necessàries per al disseny complet d'una EDAR i un altre amb múltiples exemples i problemes de disseny pràctic
Títol: Ingeniería de aguas residuales: tratamiento, vertido y reutilización; Metcalf & Eddy, Inc.
Autors: G. Tchobanoglous and F.L. Burton, F.L. (revisors)
Any de publicació: 1995
Editorial: McGraw-Hill (Madrid)
Disponibilitat biblioteques UAB: Ciències (504.4.06 Ing)
Comentaris: Llibre complementari sobre tractament d'aigües residuals, amb dades de disseny i exemples
Títol: Design and retrofit of wastewater treatment plants for biological nutrient removal (Water quality management library, Vol. 5)
Autors: C.W. Randall, J.L. Barnard and H.D. Stensel
Any de publicació: 1992

Editorial: Technomic Publishing Co., Inc.
Disponibilitat biblioteques UAB: Ciències (628.3 Wat)
Comentaris: Llibre complementari sobre eliminació biològica de nutrients
Títol: Avances en Biotecnología Ambiental: Tratamiento de residuos líquidos y sólidos
Autors: R. Chamy, J. Carrera, D. Jeison y G. Ruiz (editors)
Any de publicació: 2003
Editorial: Ediciones Universitarias de Valparaíso (Chile)
Disponibilitat biblioteques UAB: Ciències (504.4.06)
Comentaris: Llibre complementari sobre diversos aspectes d'ambdues assignatures. Producció neta. Eliminació de nitrogen en alta càrrega. Tractament anaerobi de residus líquids i sòlids
Títol: Sludge into Biosolids
Autors: L. Spinosa and P.A. Vesilind (editors)
Any de publicació: 2001
Editorial: IWA Publishing (London)
Disponibilitat biblioteques UAB: Ciències (504.06 Slu)
Comentaris: Llibre genèric sobre els tractaments de fangs. Inclou apartats de caracterització, condicionament, tractament i disposició
Títol: Gestión de residuos tóxicos: tratamiento, eliminación y recuperación
Autors: M.D. LaGrega, L. Phillip, J. Buckingham and C. Evans
Any de publicació: 1996
Editorial: McGraw-Hill (Madrid)
Disponibilitat biblioteques UAB: Ciències (504.06 LaG)
Comentaris: Llibre de referència sobre els residus tòxics, la seva gestió, tractament i recuperació, amb un apartat específic per a la gestió de sols contaminats
Títol: Combustion and incineration processes
Autor: W.R. Niessen
Any de publicació: 1995
Editorial: Marcel Dekker, Inc. (New York)
Disponibilitat biblioteques UAB: No disponible
Comentaris: Llibre de referència sobre el procés d'incineració de residus sòlids
Títol: Air pollution control equipment. Selection, Design, Operation and Maintenance
Autors: L. Theodore and A. Buonicore
Any de publicació: 1994
Editorial: Springer (Berlín)
Disponibilitat biblioteques UAB: Ciències (504.3.06 Air)
Comentaris: Llibre sobre el tractament físico-químic d'emissions contaminants
Títol: Biofiltration for air pollution control
Autors: J.S. Devinny, M.A. Deshusses and T.S. Webster
Any de publicació: 1999
Editorial: CRC Press (Boca Raton)
Disponibilitat biblioteques UAB: Ciències (504.3.06 Dev)
Comentaris: Llibre de referència sobre el tractament biològic de gasos contaminants