

LLICENCIATURA DE CIÈNCIES AMBIENTALS

ENGINYERIA AMBIENTAL I

Curs : 2004-2005

Prof. Teoria: M. Teresa Vicent

Despatx C7/-124

Atn. Alumnes: dl de 12 a 13 h

dx de 16 a 17 h

Prof. Problemes: Paqui Blaquez

Despatx C7/056

Atn. Alumnes: dl i dx de 11 a 12 h

DESCRIPCIÓ i OBJECTIUS: En aquesta assignatura es tracten majoritàriament operacions de separació utilitzades en el tractament d'efluents i en el tractament d'aigua per a adequar-la a diferents usos (potable, per a la indústria, per abocar-la a medi públic, etc...). Amb més profunditat es descriuen tractaments físicoquímics aplicats a l'aigua i als residus industrials i urbans. En tot moment s'emfatitza el fet de l'acompliment de les lleis de conservació de la matèria i energia. D'aquesta manera els contaminants o bé no es produeixen, es dilueixen per tenir una concentració menys perjudicial o perillosa, o es transformen (tractament) en d'altres compostos de característiques menys indesitjables per sí mateixos, o perquè es puguin aïllar del medi ambient. L'alumne/a haurà de conèixer, després de cursar l'assignatura, els conceptes bàsics d'aquestes operacions i els diferents mètodes i aplicacions com a base necessària sobre tecnologia ambiental al seu *curriculum*.

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

1.- INTRODUCCIÓ

Introducció. Paràmetres de qualitat de l'aigua. Objectius de qualitat en funció dels usos. Objectius del tractament mitjançant processos físics i químics. Classificació i tipus de tractaments.

2.- PROCESSOS GENERALS DE TRACTAMENT D'AIGÜES D'AIGÜES RESIDUALS

Esquema general de una EDAR. Fonaments teòrics de les operacions més importants: Sedimentació, Coagulació/Floculació, Precipitació: eliminació de metalls, etc

3.- TRACTAMENT D'AIGÜES PER POTABILITZACIÓ I PROCÉS

Introducció. Esquema general d'un procés de potabilització. Tractaments d'aigües per procés. Operacions utilitzades més importants: Aeració, Sedimentació. Coagulació/Floculació, Estovament, Filtració, Adsorció, Desinfecció: Cloració i Ozonització.

4.- TRACTAMENT DE RESIDUS .

Definició de residu. Minimització. Reciclatge. Reutilització. Tractament.

Tractament de sòlids (fangs) originats en els tractaments d'aigües. Reducció en el contingut d'aigua. Mètodes i Equips disponibles. Mètodes mecànics i no mecànics. Filtres, Centrífugues, Aplicació al terreny, Espessiment, Residus industrials. Classificació i gestió. Solidificació/estabilització/inertització. Tractaments tèrmics.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

Peavy, H.S., Rowe, D.R., Tchobanoglous, G. "Environmental Engineering".

Ed. Mc. Graw Hill Inc., N.Y. (1985).

Metcalf & Eddy Inc. "Wastewater Engineering : Treatment, Disposal, Reuse".

Ed. Mc. Graw-Hill Inc., N.Y. (1991).

Metcalf & Eddy Inc. "Tratamiento, evacuación y reutilización de aguas residuales".

Ed. Mc. Graw-Hill Inc., N.Y. (1995).

Davis, M.L., Cornwell, D.A. "Introduction to Environmental Engineering".

Ed. Mc. Graw Hill Inc., N.Y. (1991).

Jorgensen, S.E., Johnsen, I. "Principles of Environmental Science and Technology"

Ed. Elsevier, (1989)

Bilitewski, B., Härdtle, G., Marek, K. "Waste management"

Ed. Springer (1994)

NORMES DEL CURS

L'assignatura consta de classes de teoria i classes de problemes en els que s'apliquen els coneixements adquirits en teoria.

L'avaluació de l'assignatura serà mitjançant examen escrit. L'examen constarà de preguntes teòriques i exercicis pràctics (problemes). Per a la resolució dels problemes es podran consultar els apunts de teoria.

L'aprobat és el 5.