

LLICENCIATURA DE CIÈNCIES AMBIENTALS

ENGINYERIA AMBIENTAL I

Curs : 2003-2004

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 Blanquez

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.