

LLICENCIATURA DE CIÈNCIES AMBIENTALS

ENGINYERIA AMBIENTAL I

Curs : 2005-2006

Prof. Teoria: M. Teresa Vicent

Despatx C7/-124

Atn. Alumnes: dl i dx de 10 a 11 h

e-mail: teresa.vicent@uab.es

Prof. Problemes: Paqui Blaquez

Despatx C7/056

Atn. Alumnes: dj de 11 a 13h

e-mail: paqui.blaquez@uab.es

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 d'una EDAR.

Fonaments teòrics de les operacions més importants: Sedimentació, Flotació, Homogenització i mescla, Coagulació/Floculació, Aeració

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, Precipitació i 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.

Dipòsits controlats

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

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

Ed. Springer (1994)

Binnie, C., Kimber M., Smethurst G. "Basic Water Treatment"

Ed. Thomas Telford Ltd. (3a Ed 2002)

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)

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).

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

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

Ramalho, R.S. "Tratamiento de aguas residuales"

Ed. Reverté (1993)

Sincero A.P., Sincero G.A. "Physical-Chemical treatment of water and wastewater"

Ed CRC Press , USA (2003)

NORMES DEL CURS

L'assignatura consta de classes de teoria i classes de problemes (divendres) 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.

Es realitzaran dues o tres visites a instal·lacions de tractament d'aigües i residus.

L'assistència a les visites no es obligatòria, però els conceptes tractats i la informació rebuda es poden preguntar en l'examen.

L'aprobat és el 5.