

TECNOLOGIA DE DEPURACIÓ D'AIGÜES

Curs 2005-2006

Xavier Font Segura
M^a del Mar Vargas

1.- Característiques de les aigües residuals:

1.1 Concepte de contaminació.

1.2 Estudi previ d'un aigua residual.

1.3 Caracterització d'un aigua residual.

1.3.1 Paràmetres de qualitat químics i físics: sòlids, temperatura, alcalinitat, metalls, DQO, DBO, COT, nutrients, pH, AOX

1.3.2 Paràmetres de qualitat biològics: patògens, toxicitat

1.4 Marc legal a Catalunya.

2.- Introducció al tractament d'aigües:

2.1 Objectius d'un tractament d'aigües: depuradores urbanes i industrials

2.2 Tipus d'aigües.

2.3 Sistemes de clavegueram.

2.4 Càlcul del cabal de disseny.

3.- Tractament d'aigües residuals: operacions físiques unitàries.

3.1 Entrada de l'aigua a la depuradora: bombeig i sobreeixidors

3.2 Desbast.

3.3 Trituració.

3.4 Homogeneïtzació.

3.5 Floculació.

3.6 Sedimentació.

3.7 Flotació.

3.8 Filtració.

3.9 Adsorció.

4.- Tractament d'aigües residuals: processos químics.

4.1 Precipitació química

4.2 Coagulació i floculació.

4.4 Desinfecció: clor, ozó.

5.- Tractament biològic d'aigües residuals: processos aerobis.

5.1 Fonaments del processos biològics aerobis.

5.2 Processos de depuració aeròbica: tipus i paràmetres més importants.

5.2 Processos amb biomassa lliure

5.2.1 Procés de llots activats (paràmetres a controlar, microorganismes, disseny, modificacions del procés convencional, aeració)

5.2.2 Eliminació de nutrients (N i P).

5.2.3 Llacunatge

5.3 Sistemes amb biomassa fixa.

5.3.1 Filtres percoladors

5.3.2 Biodisc

5.3.3 Llits de turba

6.- Tractament biològic d'aigües residuals: processos anaerobis.

6.1 Introducció.

6.2 Etapes de la digestió anaeròbia.

6.3 Sistemes amb biomassa en suspensió.

6.4 Sistemes amb biomassa fixada.

Bibliografia.-

- Metcalf & Eddy. *Ingeniería de aguas residuales. Tratamiento vertido i reutilización*. McGraw Hill Inc. Editions. N.Y. 1998
- Peavy, H.S., Rowe, D.R., Tchobanoglous, G. *Environmental Engineering*. McGraw Hill Inc. 1985.
- Ramalho, R.S. *Tratamiento de aguas residuales*. Reverté, 1993
- Standard Methods for the examination of water and waste water. APAA-AWWA-WPCF Washington 1998 20^a Edició.
- Manual on the Causes and Control of Activated Sludge Bulking and Foaming. Lewis Publishers. Michigan. 1993. 2ona Edició
- Hernández Muñoz, A., i altres. *Manual de depuración Uralita*. Editorial Paraninfo. 1996
- <http://personal.telefonica.terra.es/web/ayma/atlas.htm>
- www.geocities.com/RainForest/Canopy/1285
- www.gencat.es/mediamb
- www.epa.gov

Avaluació de l'assignatura:

L'examen final de l'assignatura constarà de dues parts: una teòrica i l'altra de problemes. Per poder fer mitja entre les dues parts serà necessari tenir un 4 com a mínim de cada una de les parts.