

INDUSTRIA ALIMENTARIA I MEDI AMBIENT

CURS: 1997/98

PROFESSOR: Carles Casas Alvero

OBJECTIUS: Coneixement dels diferents processos de tractament físics, químics i biològics d'aigües residuals, residus sòlids, i contaminació atmosfèrica ocasionats per la indústria alimentaria.

AVALUACIÓ: Examen de teoria i problemes.

PROGRAMA:

A) TEORIA

1.-Contaminació ambiental.

Concepte de contaminació. Tipus de contaminants. Distribució i destí dels contaminants. Contaminació i salut. Toxicitat. Eliminació de contaminants.

2.-Tractament d'aigües residuals.

Característiques físico-químiques i biològiques de les aigües residuals. Composició i anàlisi de les aigües residuals de la indústria alimentària. Objectius i tipus de tractament.

3.-Processos físics de tractament.

Desbast, Sedimentació, Flotació, Filtració.

4.-Processos químics de tractament.

Precipitació i coagulació. Adsorció. Desinfecció. Bescanvi iònic. Osmosis inversa.

5.-Tractament biològic aerobi.

Microorganismes implicats. Processos de tractament aerobi d'aigües residuals. Sistemes amb biomassa en suspensió i sistemes amb biomassa fixada. Eliminació de nitrogen i fòsfor.

6.-Tractament biològic anaerobi.

Microbiologia de la digestió anaeròbia. Toxicitat. Processos anaerobis de tractament. Sistemes amb biomassa lliure i sistemes amb biomassa fixada.

7.-Tractament de llots.

Característiques i tipus de llots. Concentració. Tractament biològic. Estabilització i condicionament. Abocament i aplicacions.

8.-Tractament dels residus sòlids.

Problemàtica dels residus sòlids. Tipus, recollida i aprofitament. Abocament controlat. Incineració. Compostatge.

9.-Contaminació atmosfèrica.

Característiques i tipus de contaminants atmosfèrics. Partícules. Gasos. Mesura de la contaminació atmosfèrica. Origen dels contaminants. Eliminació dels contaminants.

10.-Activitats potencialment contaminants.

Tractaments específics dels residus de la indústria alimentària. Generació, minimització i separació de residus. Recuperació i reciclatge. Normativa vigent

B) PROBLEMES: les classes de problemes es dediquen a l'estudi i resolució de casos d'anàlisi i tractament d'aigües residuals industrials.

C) VISISTES: es visitarà una planta depuradora d'aigües residuals

BIBLIOGRAFIA.

Dalzell, J.M. **Food Industry and the Environment**
Blackie Academic and Professional, 1994

Diaz, J.A. **Depuración de Aguas Residuales**
MOPT, 1991

Lora, F., Miró, J. **Técnicas de Defensa del Medio Ambiente**
Labor, 1978

Masters, G.M. **Introduction to Environmental Engineering and Science**
Prentice Hall International, 1991.

Metcalf & Eddy. **Ingeniería de aguas residuales. Tratamiento, vertido y reutilización.**
McGrawHill, 1995

Peavy, H.S., Rowe, D.R., Tchobanoglous, G. **Environmental Engineering**
McGraW Hill Inc., 1985