



Tipus Assign.: Ob

Curs: 2n

Quad.: 1r

Crèdits Totals: 6

Teor.: 4.5

Prob.: 1.5

Departament: Enginyeria Química

Curs acadèmic: 2006/2007

Professors: Xavier Font

Lucia Martín

e-mail: xavier.font@uab.cat

lucia.martin@uab.es

Objectius de l'assignatura:

Estudi dels contaminants continguts en les emissions gasoses. Estudi dels tractaments d'emissions gasoses amb partícules i amb gasos contaminants.

Assignatures que es recomana haver cursat prèviament:

Balanços en Processos Químics

Horari de classe

Dilluns de 16:00 a 17:00 → teoria

Dimarts de 17:00 a 18:00 → teoria

Dimecres de 18:00 a 19:00 → teoria

Divendres de 16:00 a 17:00 → problemes

Dates d'examen^(*)

1a convocatòria: Dimarts 5 de febrer de 2007

2a convocatòria: Dilluns 30 de juny de 2008

(*) consulteu sempre la informació que dona la ETSE

Programa:

1.- CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA I TIPUS DE CONTAMINANTS:

1.1 Ressenya històrica.

1.2 Emissió i immissió.

1.3 El sistema de la contaminació de l'aire.

1.4 Composició i estructura de l'atmosfera.

1.5 Unitats de mesura.

1.6 Fonts de contaminants

1.7 Classificació dels contaminants

1.8 Efectes, anàlisi i límits legals d'emissió i immissió.

1.8.1 Partícules

1.8.2 Gasos: hidrocarburs, CO, òxids de sofre, òxids de nitrogen, oxidants fotoquímics, compostos orgànics volàtils

1.8.3 Contaminació a l'interior del edificis

1.9 Qualitat de l'aire: índex de mesura (PSI, Ia, IQAC), marc legal.

2.- METEOROLOGIA I CONTAMINACIÓ DE L'AIRE.

2.1 Macroescala. Mesoescala. Microescala.

2.2 Dispersió de contaminants (Calor. Pressió. Vent. Humitat).

2.3 Efectes de la contaminació atmosfèrica en la meteorologia.

2.4 Models de dispersió de contaminants a l'atmosfera.

2.5 Alçada efectiva d'una xemeneia.

3.- TRACTAMENT DE LES EMISSIONS: EMISSIONS GASOSES.

3.1 Introducció.

3.2 Factors importants en la selecció d'equips

3.3 Absorció.

3.4 Adsorció.

3.5 Condensació.

3.6 Combustió i post-combustió.

4.- TRACTAMENT DE LES EMISSIONS: EMISSIONS AMB PARTÍCULES.

4.1 Introducció.

4.2 Cambra de sedimentació

4.3 Col·lectors centrífugs (ciclons i precipitadors dinàmics).

4.4 Col·lectors humits (columnes de pulverització, cicló, *scrubber* humit, *scrubber* venturi).

4.5 Precipitació electrostàtica

4.6 Filtres de mànegues.

5.- TRACTAMENT DE LES EMISSIONS: PROCESSOS BIOLÒGICS.

5.1 Introducció.

5.2 Biofiltres.

5.3 Filtres percoladors.

5.4 Biorentadors.

Sistema d'avaluació:

L'examen constarà de dues parts, una teòrica i una de problemes, cada part contarà un 50% de la nota final. Cal tenir una nota mínima de 4 de cada una de les dues parts per poder fer mitja

Bibliografia:

- Dullien, F.A.L "Introduction to industrial gas cleaning" Academic Press, Inc. (1989)
- Peavy, H.S., Rowe, D.R., Tchobanoglous, G. "Environmental Engineering" Ed. McGraw Hill (1985).
- Wark, K., Warner, C.F. "Contaminación del aire. Origen y control. Ed. Limisa. (1998)
- Theodore, L, Buonicore, A. "Air pollution control equipment. Selection, design, operation and maintenance". Springer-Verlag (1994).
- Seinfeld, J.H, "Atmospheric Chemistry and Physics of Air Pollution". Ed. Jhon Wiley and Sons, (1986).