

ASSIGNATURA: PRODUCCIÓ I MEDI AMBIENT

Codi: 24671

Tipus Assign.: Opt

Curs:3r

Quad.: 2n

Crèdits Totals: 6

Teor.: 4.5

Prob.: 1.5

Departament: Enginyeria Química

Curs acadèmic: 2006/2007

Professors: Xavier Font

Sergi Ponsá

e-mail: xavier.font@uab.cat

sergio.ponsa@uab.es

Objectius de l'assignatura:

Conseqüències mediambientals dels processos productius. Tècniques de minimitació de residus, estalvi d'aigua i d'energia

Assignatures que es recomana haver cursat prèviament:

Balanços en processos químics, Tècniques dels tractaments i depuració d'emissions, Tecnologies de tractament d'aigües, Residus sòlids industrials

Programa:

Introducció

Filosofia industrial. Minimització de residus, prevenció de la contaminació, Producció més Neta. Formes de gestió de residus. Llei 3/98 de la intervenció integral de l'administració ambiental.

La Producció més Neta

Incentius i barreres de la P+N (econòmics, legals, imatge, responsabilitat civil, financers, gerencials, operatius, ambientals).

Altres eines ambientals

Ecoeficiència, Factor4 i Factor 10, metabolisme industrial, ecologia industrial.

Aspectes Econòmics de la P+N

Comptabilitat ambiental. Anàlisi financera d'opcions P+N.

Organització d'un programa de P+N: Preparació de l'avaluació

Què és un programa P+N. El paper de la direcció. Definició d'objectius. Responsable del programa. Diagnosi Ambiental Orientada a la Minimització. Formació del personal. Resultats que s'esperen d'aquesta etapa.

Esquema d'un programa de P+N

Recollida i anàlisi de la informació. Identificació i caracterització dels corrents de residus, fluxos d'aigua i matèries primeres. Assignació de prioritats. Identificació d'opcions: bones pràctiques, canvis de procés, reutilització i reciclatge de corrents residuals. Selecció d'opcions: criteris de selecció. Anàlisi de viabilitat: avaluació de la viabilitat tècnica, econòmica i ambiental. Implementació del programa. Seguiment i verificació de resultats. Manteniment i millora del pla.

Estalvi d'aigua

La gestió de l'aigua. Usos industrials de l'aigua. Reducció dels consums industrials. La reutilització d'aigües. Tecnologies de recuperació.

Estalvi d'energia

Millora de la gestió energètica. Auditories energètiques. Energia i exergia. Avaluació de millores: anàlisi Pinch (xarxes de bescanviadors).

P+N a diferents sectors industrials

Descripció de processos i equips utilitzats tradicionalment per diferents sectors industrials. Alternatives per la minimització.

Anàlisi de Cicle de Vida d'un producte o procés (ACV)

Conceptes bàsics. Antecedents. Comparació amb altres tècniques d'anàlisi ambiental. Fases d'un estudi d'ACV. Avaluació de les millores a incorporar en un producte. Possibilitats i limitacions de l'ACV. Exemples d'aplicació.

Sistema d'avaluació:

Al llarg del curs es donaran treballs per resoldre als alumnes. La nota d'aquests tindrà un pes d'un 30% sobre la nota final de l'assignatura.

L'examen final 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:

FREEMAN H.M.

Industrial Pollution Prevention Handbook

McGraw-Hill (1995)

ALLEN D.T., ROSHELOT K.S.
Pollution Prevention for Chemical processes
John Wiley & Sons, New York (1997)

RIGOLA, M.
Producció + Neta
Rubes Editorial, Barcelona (1998)

RIGOLA M.
Reducció de residus: guia per a l'avaluació d'oportunitats als processos industrials
Generalitat de Catalunya, Barcelona (1991)

Manual de minimización de residuos y emisiones industriales
Institut Cerdà, Barcelona (1992)

Iniciació a l'Avaluació del Cicle de Vida
Generalitat de Catalunya, Barcelona (1996)