

# 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: 2007/2008

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. Antecedents de la P+N. Llei 3/98 de la intervenció integral de l'administració ambiental.

### La Producció més Neta

Incentius i barreres de la 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.

### **Aspectes Econòmics de la P+N**

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

### **Altres eines ambientals**

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

### **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).

### **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.

### **P+N a diferents sectors industrials**

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

---

### **Sistema d'avaluació:**

Els alumnes poden acollir-se a dos formes d'avaluació.

#### *Modalitat A:*

Destinada a aquells alumnes que no poden assistir a classe i que han de notificar al professor de teoria al principi de l'assignatura que volen utilitzar aquesta forma d'avaluació.

La nota final de l'assignatura constarà de dues notes (caldrà una nota mínima de 4 en cada part per poder fer mitja):

- Un 15% la nota final s'obtindrà a partir de treballs que es penjaran a través del Campus Virtual i que l'alumne haurà de lliurar en un termini fixat.

- L'examen final de l'assignatura amb un pes d'un 85% la nota final i que constarà de dues parts: una teòrica i l'altra de problemes. Caldrà un mínim de 4 de cada una de les parts de l'examen.

*Modalitat B:*

Destinada a aquells alumnes que poden assistir a classe de forma regular.

La nota final de l'assignatura constarà de dues notes (caldrà una nota mínima de 4 en cada part per poder fer mitja):

- Un 60% la nota final s'obtéindrà a partir d'activitats que es faran a classe.
- L'examen final de l'assignatura amb un pes d'un 40% la nota final i que constarà de dues parts: una teòrica i l'altra de problemes. Caldrà un mínim de 4 de cada una de les parts de l'examen.

---

**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)