

ASSIGNATURA:	<b>Processos Industrials i Medi Ambient</b>
ENSENYAMENT:	Ciències Ambientals
CARÀCTER:	Optativa
CICLE:	Segon
SEMESTRE:	Vuitè
CREDITS TOTALS:	6
CRÈDITS TEÒRICS:	4,5
CREDITS PRACTICS:	1,5

**Professor Responsable:** Dra: Maria Isabel Galán Lázaro. Departament d'Enginyeria Química. Universitat de Barcelona

## **Programa:**

### **Capítulo 1. Estrategias de gestión medioambiental**

1. Estrategias de gestión de residuos
  - 1.1. Cambio en los retos de la gestión de residuos
  - 1.2. Reducción de residuos en el origen
  - 1.3. Participación de todos los elementos de la sociedad
  - 1.4. La minimización de residuos mediante modificaciones en el proceso industrial
2. Innovación en los productos y tecnologías
  - 2.1. Tecnología limpia y tecnología no-limpia
3. Conservación del medio: de los tratamientos de final de línea a la ecoeficiencia industrial.
  - 3.1. La producción más limpia
  - 3.2. Una opción económicamente eficaz
  - 3.3. Un problema más profundo
  - 3.4. Ecoeficiencia
    - 3.4.1. Objetivos
    - 3.4.2. Indicadores
  - 3.5. La responsabilidad en la producción
    - 3.5.1. El compromiso de progreso
    - 3.5.2. Herramientas políticas de la REP

### **Capítulo 2. Evaluación ambiental del ciclo de vida**

1. Introducción del LCA, principios
  - 1.1. Cuándo utilizar el LCA
  - 1.2. Cuándo no utilizar el LCA
2. Definición de objetivos
  - 2.1. El propósito del LCA
  - 2.2. El indicador y el grupo destinatario
  - 2.3. El sujeto de estudio
  - 2.4. El alcance del estudio
3. Inventario
  - 3.1. El diagrama de flujo del proceso
  - 3.2. Recogida de datos
  - 3.3. Límites del sistema
    - 3.3.1. Límites entre el sistema y su entorno
    - 3.3.2. Límites entre el sistema y otros sistemas interrelacionados
    - 3.3.3. Límites entre los procesos relevantes e irrelevantes
  - 3.4. Procesado de los datos
    - 3.4.1. Transformación de los datos a una forma adecuada
    - 3.4.2. Cálculo de las cantidades específicas de todos los componentes utilizados
    - 3.4.3. Suma de los impactos ambientales en el sistema
4. Evaluación del impacto: Clasificación/caracterización
5. Evaluación del impacto: Validación
  - 5.1. Validación de los PMG
  - 5.2. Conversión del perfil ambiental en un índice ambiental
  - 5.3. Comprobación de la verisimilitud del resultado
  - 5.4. Revisión complementaria
6. Finalización del LCA
  - 6.1. Estructura de los resultados
  - 6.2. Realización de un análisis de mejora

### **Capítulo 3. Diseño del producto**

1. Servicio frente a producto
2. Actuaciones específicas de mejora de productos y consumos
  - 2.1. Programas de mejora ambiental de los productos
    - 2.1.1. Estudios indirectos para la reducción del impacto ambiental de los productos
    - 2.1.2. Estudios directos
  - 2.2. Evaluación de cambios de diseño
    - 2.2.1. Proceso de evaluación de cambios de diseño
    - 2.2.2. Metodología
    - 2.2.3. Determinación de los problemas ambientales asociados al producto
    - 2.2.4. Opciones para reducir el impacto ambiental de los productos
    - 2.2.5. Selección de las opciones más efectivas
    - 2.2.6. Obstáculos en la aplicación de las opciones
    - 2.2.7. Estrategia más efectiva
    - 2.2.8. Estudio de casos
3. Sistemas sostenibles
  - 3.1. Resiliencia y sostenibilidad
  - 3.2. La resiliencia aplicada al diseño de sistemas
    - 3.2.1. Sistemas de procesos sostenibles
    - 3.2.2. Sistemas de cadenas de suministros sostenibles
    - 3.2.3. Sistemas de ciclo de vida de producto sostenibles
    - 3.2.4. Sistemas de redes industriales sostenibles
  - 3.3. Un modelo generalizado de diseño de sistemas sostenibles
  - 3.4. Definición de la función y los límites del sistema
  - 3.5. Desarrollo de los requerimientos del sistema
    - 3.5.1. Análisis de los requerimientos
    - 3.5.2. Seguimiento de los requerimientos
    - 3.5.3. Verificación de los requerimientos
  - 3.6. Selección de tecnologías y creando un diseño
  - 3.7. Evaluación del servicio del sistema
  - 3.8. Planteamiento del despliegue del sistema

### **Capítulo 4. Auditoría ambiental**

1. Evaluación previa
2. Balance de materias
3. Síntesis

### **Capítulo 5. Manual de Buenas Prácticas**

1. Objetivos
2. Coordinación entre Departamentos
3. Control
4. Almacenado y manipulación de materiales
5. Prevención de fugas y derrames
6. Mantenimiento preventivo y segregación de residuos
7. Guías o manuales de operación

### **Capítulo 5. Economía y cuestiones sociológicas**

1. Perspectiva empresarial en el desarrollo sostenible
  - 1.1. Iniciativas desde el lado dirigente
2. Ecología industrial y química verde