

UNIDAD TEMATICA 1

GENERALIDADES DE LOS PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN

(Versión 14/7/23)

Temario de esta Unidad Temática

Procesos de transformación (Generalidades). Necesidad de la existencia de procesos para transformar materia y energía a escala industrial. Naturaleza de las transformaciones involucradas. Concatenación de procesos simples. Espontaneidad. Esquema de Entradas y Salidas. Vinculación con otras actividades humanas. Impactos en la naturaleza. Riesgos de accidentes.

Procesos de transformación (Aspectos tecnológicos). Tipos de proceso (en lotes y continuos, transitorios y estacionarios). Partes de un proceso de transformación. Representación gráfica (diagramas de bloques básico). Definiciones de Operaciones Unitarias y Servicios Auxiliares

Procesos de transformación y el Ingeniero. La vida de un proceso de transformación: Fase génesis (desde el reconocimiento de la existencia de una necesidad a satisfacer, hasta la puesta en marcha de la planta). Fase operación. Ejemplos de problemas a los que se puede ver enfrentado un ingeniero en las distintas fases

Objetivos de aprendizaje específicos de esta Unidad Temática

(NOTA: La naturaleza e importancia de los objetivos de aprendizaje específicos están explicados en detalle en el documento “Objetivos Generales y Objetivos de Aprendizaje Específicos” que se encuentra en la sección General de esta página)

- Recordar cómo surge y por qué la necesidad de tener procesos para transformar materiales y energía en productos de interés
- Recordar cuáles son los tipos de transformaciones que sufre la materia en dichos procesos (cambios físicos, químicos, ambos)
- Recordar que en general la obtención de productos de interés a partir de materias primas naturales exige una concatenación de procesos más simples en serie y en paralelo, muchos de los cuales ocurren en plantas industriales independientes.
- Poder explicar por qué en general no resulta conveniente que el proceso completo que va desde las materias primas naturales hasta el producto final para consumo humano se realice en una única planta industrial
- Recordar y poder explicar por qué los procesos de transformación de interés a ser desarrollados por el hombre en general no son espontáneos, y que por lo tanto se

requiere del aporte de energía y catalizadores dentro de cierta infraestructura para así poder forzar las transformaciones requeridas.

- Poder representar en un esquema de caja negra un proceso que le describan.
- A partir de un esquema de caja negra poder identificar cada corriente y describir su significado
- Percatarse de cuáles las entradas y salidas en procesos de transformación sencillos y conocidos, y cómo ubicarlas en el esquema de “caja negra”
- Recordar que para poder llevar adelante un proceso de transformación se requieren de infraestructura, materiales, energía, trabajo de personas, manipulación de productos no buscados, dirección y control
- Recordar que los procesos de transformación pueden ser en lotes (con o sin overlapping), continuos o combinados.
- Poder calcular la velocidad de producción a partir de los tiempos que insumen cada una de las partes en el procesamiento de lotes con overlapping
- Recordar qué es estado estacionario y estado transitorio
- Percatarse y analizar las características de cualquier proceso para clasificarlo dentro de las categorías anteriores
- Poder citar ventajas y desventajas de la producción continua versus la producción en lotes
- Recordar que los tres pilares que sustentan la operación bajo control de un proceso de transformación son la infraestructura, las personas y los procedimientos
- Reconocer que la actividad de industria de transformación es “una” de las actividades humanas y poder mencionar otras actividades relevantes (al menos: extracción de recursos naturales, agricultura, cría de animales, comercio, servicios) y ejemplos de éstas
- Reconocer que los procesos de transformación tienen asociados riesgos de provocar accidentes con pérdidas materiales y/o afecciones a la salud de personas, de provocar impactos negativos en la Naturaleza por contaminación o consumo no sustentable de recursos
- Recordar por qué la actividad industrial tiene asociados riesgos propios diferentes a los que se enfrentan en la vida cotidiana
- Recordar qué se entiende por recurso agotable y por recurso renovable, y poder dar ejemplos.
- Recordar qué es contaminación y cuáles son las acciones prioritarias para una correcta gestión de residuos
- Interpretar las “partes” de un proceso de transformación (adecuación de materias primas, transformación, adecuación de productos, reciclos, purgas, uso de servicios,...)

- Poder representar un proceso sencillo que está descrito en forma textual en un diagrama de bloques.
- Interpretar la información suministrada en un diagrama de bloques de un proceso y ser capaz de describirlo de forma correcta (oralmente o por escrito)
- Recordar la importancia de las operaciones de separación de componentes de una mezcla, y la necesidad de emplearlas en los procesos de transformación
- Percatarse del o los métodos más adecuados para separar mezclas (sencillas)
- Describir las “etapas” en la vida de un proceso de transformación a escala industrial (desde la fase idea hasta la fase de desmantelamiento y disposición final de los bienes que se usaron para llevar adelante el proceso) y la ubicación “cualitativa” de dichas “etapas” en el eje de tiempo
- Recordar en qué consiste cada una de esas etapas
- Recordar ejemplos de tipos de problemas que pueden surgir en cada etapa y a los que se podrá ver enfrentado un Ingeniero (de Procesos), cuáles son las competencias requeridas para poder resolverlos, qué parte de ellas se espera sean desarrolladas a lo largo de la Carrera
- Crear ejemplos (sencillos) de situaciones o problemas a los que se puede ver enfrentado un Ingeniero (de Procesos) en las diferentes etapas