Saludos Profesora y compañer@s, les comparto mi aportación al foro “Balance de materia y energía en la ingeniería biotecnológica”

Con mis respuestas a las preguntas:

1. ¿Qué es un proceso industrial?

De acuerdo con el material de apoyo. DCSBA. (2022), pagina 4 en mi opinión:

Un proceso industrial es un conjunto de operaciones que transforman determinada materia prima para generar un producto.

1. ¿Por qué es importante realizar los balances de materia y energía en los procesos industriales?

Porque nos permiten controlar cada etapa de la producción garantizando que el producto que obtengamos cumpla con los requerimientos que necesitamos para dicho producto.

1. ¿Por qué es necesario que un ingeniero en biotecnología conozca como realizar balances de materia y energía? Explica con dos ejemplos.

Porque, si conocemos como realizar los balances correctos de materia, sabremos exactamente que cantidades de materiales vamos a necesitar para la obtención de cierta cantidad de producto, y por lo mismo si hacemos un balance correcto de la energía del proceso, entonces utilizaremos la energía correcta para dicho proceso optimizando los recursos de que disponemos. Basándonos en el principio fundamenta de la ley de la conservación de la masa que nos dice que la materia no se crea ni se destruye, solo se transforma, (Felder, 2004, p 83).

Por ejemplo, Himmelblau, D. (2004). En su pagina 216 nos muestra el siguiente ejemplo, donde si no sabemos como balancear la materia y energía del proceso no podremos obtener la cantidad adecuada de producto si no colocamos las cantidades apropiadas de materia prima:

Por ejemplo, en la producción de cerveza si realizamos un balance adecuado de materia y energía entonces sabremos que para producir cierta cantidad de cerveza necesitaremos una cantidad bien definida tanto de los materiales que se consumirán como de la energía que se empleara, no solo en sus cantidades, sino además de los tiempos exactos en los cuales iremos añadiendo cada materia prima con su correspondiente energía para su proceso de fermentado o producción.

O por ejemplo en la producción de biodiesel, es necesario conocer las cantidades exactas que se colocaran en el biorreactor de fermentación, así como el tiempo correcto para su reacción y a que temperatura se mantendrá el biorreactor con lo cual estaremos pendientes del balance de materia y energía para obtener los resultados esperados, haciendo del proceso lo más rentable posible.

Bibliografía:

DCSBA. (2022). U1, Balance de materia y energía. UnADM. Recuperado el 24 de enero 2022. Disponible en: <https://campus.unadmexico.mx/contenidos/DCSBA/BLOQUE1/BI/04/BBME/unidad_01/descargables/BBME_U1_Contenido.pdf>

Felder, R. (2004). Principios elementales de los procesos químicos. 3ra Ed. Limusa Wiley. Recuperado el 24 de enero 2022. Disponible en: [(PDF) Principios elementales de los procesos quimicos | eduardo romero - Academia.edu](https://www.academia.edu/39506964/Principios_elementales_de_los_procesos_quimicos)

Himmelblau, D. (2004). Principios básicos y cálculos en Ingeniería Química. Sexta edición. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A. Recuperado el 24 de enero 2022. Disponible en: [Principios Basicos y Calculos en Ingenieria Quimica-Himmelblau Research Papers - Academia.edu](https://www.academia.edu/Documents/in/Principios_Basicos_y_Calculos_en_Ingenieria_Quimica-Himmelblau)