|  |  |
| --- | --- |
| **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO**  **FACULTAD DE INGENIERÍA**  **Arquitectura** | fiuaq |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Alumno** |  | **Grupo** |  |
| **Fecha de la Práctica** |  | **No. Práctica** |  |
| **Nombre de la Práctica** | **Redes y Balances** | | |
| **Unidad** | **Sistemas de Ecuaciones Lineales** | | |
| **CONOCIMIENTOS PREVIOS**  Conocimientos básicos de álgebra. Lenguaje algebraico, variables y constantes, ecuaciones | | | |
| OBJETIVO  Que el alumno sea capaz de transformar una situación real en una representación matemática para que pueda dar solución e interpretar los resultados obtenidos | | | |
| **EQUIPO Y MATERIALES**  Scientific WorkPlace | | | |
| **DESARROLLO**  Las ecuaciones químicas describen las cantidades de sustancias consumidas y producidas por las reacciones químicas. Por ejemplo, cuando se quema gas propano éste se combina con oxígeno para formar dióxido de carbono y agua ), de acuerdo con una ecuación de la forma:  Para “balancear” esta ecuación, un químico debe encontrar números enteros tales que el número total de átomos de carbono hidrógeno y oxígeno situados a la izquierda sea igual al número correspondiente de átomos ubicados a la derecha (porque los átomos no se crean ni se destruyen en la reacción).   1. El sulfato de boro reacciona de manera violenta con el agua para formar ácido bórico y sulfato de hidrógeno gaseoso (el olor de los huevos podridos). La ecuación no balanceada es:   [Para cada compuesto, construya un vector que enliste el número de átomos de boro, hidrógeno y oxígeno.]   1. Parte del propulsante empleado en una etapa de las misiones Apolo a la Luna consiste en una mezcla de hidracina  como combustible y un óxido de nitrógeno, el tetróxido de nitrógeno  como fuente de oxígeno (comburente). La combustión se muestra en la ecuación química  Balancea la ecuación química utilizando un sistema de ecuaciones lineales   Flujo de Redes.  Un sistema de redes puede ser representado y resuelto mediante un sistema de ecuaciones lineales. Los puntos donde convergen varias líneas se llama nodo. Las líneas tienen flechas que indican la dirección de flujo, la entrada a un nodo debe ser igual a la salida porque no puede acumularse nada en él. El uso de redes puede aplicarse a hidráulica, tránsito vehicular, datos, corriente eléctrica, etc…   1. Por un acueducto fluye agua (en miles de metros cúbicos por hora) como se muestra en la figura.    1. Resuelve el sistema para el caudal de agua representado por    2. Encuentra flujo de la red cuando se cierran las compuertas evitando la circulación de agua por las líneas    3. Encuentra el flujo de la red cuando se cierra  y el flujo de   REdes   1. El flujo de tráfico (en vehículos por hora) que circula por una red de calles se muestra en la figura    1. Resuelve el sistema para    2. Encuentra el flujo vehicular cuando no hay circulación en la línea 4    3. Encuentra el flujo vehicular cuando por la línea 4 circulan 100 vehículos por hora   REdes 2  Resuelve los sistemas de ecuaciones obtenidos utilizando el Scientific Work Place | | | |
| **CONCLUSIONES** | | | |
| **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA**  Envía el archivo con el procedimiento, resultados obtenidos y las conclusiones utilizando el Campus Virtual | | | |