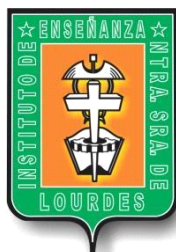


GTP**GUÍA DE TRABAJOS
PRÁCTICOS****028**

E.E.S.T.P.P.I. 8122 - N.S. DE LOURDES

LABORATORIO DE QUÍMICA

**TÍTULO
DEL T.P.:****DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE
LÍQUIDOS.
RELACIÓN DENSIDAD-CONCENTRACIÓN DE
UNA SOLUCIÓN****MATERIA:****QUÍMICA GENERAL****DOCENTE:**

Candelaria Prendes

FIRMA DOCENTE AUTOR DE GTP**FECHA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN****27-07-2021**

título del TP:	Determinación de la densidad de los líquidos. Relación densidad-concentración de una solución
----------------	---

materia:	QUÍMICA GENERAL
----------	-----------------

INTRODUCCIÓN TEÓRICA

La densidad es una propiedad de la materia de gran importancia para la vida en el planeta. Consideremos, por ejemplo, los cambios de temperatura en el agua de un lago en un clima frío. A medida que la temperatura del agua cerca de la superficie disminuye, aumenta su densidad. Así, el agua más fría se sumerge hacia el fondo mientras que el agua caliente, que es menos densa, sube hacia la parte superior. Este movimiento normal de convección continúa hasta que la temperatura global del agua llega a 4°C. Con un enfriamiento mayor, el agua comienza a congelarse en la superficie. La capa de hielo formada no se sumerge porque es menos densa que el líquido; más aún, actúa como un aislante térmico para el agua que queda abajo. Si el hielo fuera más denso, se iría al fondo del lago cada vez que el agua se congelara en la superficie.

OBJETIVOS

1. Comprender y aplicar el concepto de densidad
2. Determinar la densidad de disoluciones de cloruro de sodio de diferentes concentraciones
3. Determinar la concentración de una solución a partir de su densidad, mediante el uso de tablas densidad vs concentración

INSUMOS MATERIALES Y EQUIPAMIENTO NECESARIO

Volpipeta (rango: 5, 10, 20 o 25 mL), envases plásticos pesa-sustancias o

colectores, papel absorbente o servilletas, balanza digital (precisión 0,01g), pipeta, propipeta, probeta, densímetro y aerómetro Baumé. Solución de NaCl de concentración: 6%, 10%, 15%, 20%, 25%. Solución de NaCl de concentración desconocida.

PUNTOS CRÍTICOS DE SEGURIDAD

- * Precaución al manipular los materiales de vidrio y la balanza
- * Utilizar guardapolvo

DESARROLLO DEL T.P.

Parte 1: medición de la densidad por pesada y volumetría

1. Registrar la temperatura ambiente del lugar donde se realiza la experiencia.
2. Pesar el envase plástico (pesa sustancia o colector) vacío
3. Con la volpipeta tomar una muestra de la solución de concentración conocida.
4. Verter el contenido en el envase vacío
5. Pesar nuevamente el recipiente con la solución dentro
6. Realizar el cálculo de la densidad obtenida para la solución
7. Repetir el procedimiento tres veces con cada concentración, para que haya confiabilidad en sus determinaciones
8. Realizar los pasos anteriores con todas las disoluciones, incluyendo la de concentración desconocida

Parte 2: medición de la densidad con densímetros y aerómetros de Baumé

1. Llenar la probeta con la solución de concentración conocida
2. Introducir el densímetro en la solución, procurando darle un giro (como trompo) para evitar que toque las paredes del recipiente.
3. Realizar la medición

Parte 3: Determinación de la concentración de la solución a la partir de su

densidad

1. Encontrar la concentración esperada de la solución de NaCl en función de la densidad medida por ambos métodos. Emplear tablas de densidad vs concentración.
2. determinar por tabla la concentración de la solución desconocida

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Las siguientes preguntas se proponen a modo de guía para la presentación de los resultados y la elaboración de las conclusiones.

¿Qué entiende por densidad? ¿Cómo puede determinarse esta propiedad?

¿Por qué cree que es importante registrar la temperatura ambiente?

¿Qué relación encuentra entre la densidad de la solución y su concentración? Represente en un sistema de ejes cartesianos las concentraciones vs. las densidades correspondientes. Explique lo que observa.

¿Cómo puede determinarse la concentración de una solución desconocida a partir de su densidad? ¿Puede determinarse la concentración a partir del gráfico cartesiano realizado? Explique.

INSTRUCCIONES PARA INFORME FINAL

Redactar un informe del trabajo práctico realizado. Puedes usar como plantilla la guía de TP, para colocar los títulos, no repitas los desarrollos de la misma, completa con las justificaciones de los métodos seleccionados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Guía de Trabajos Prácticos del Departamento de Ciencia y Tecnología de la E.E.S.T.P.P.I. N° 8122 Nuestra Sra de Lourdes.

Carrillo, Chávez, M.y colaboradores. *Microescala. Química General. Manual de laboratorio*. 4ta Edición. Pearson Educación. México. 2002